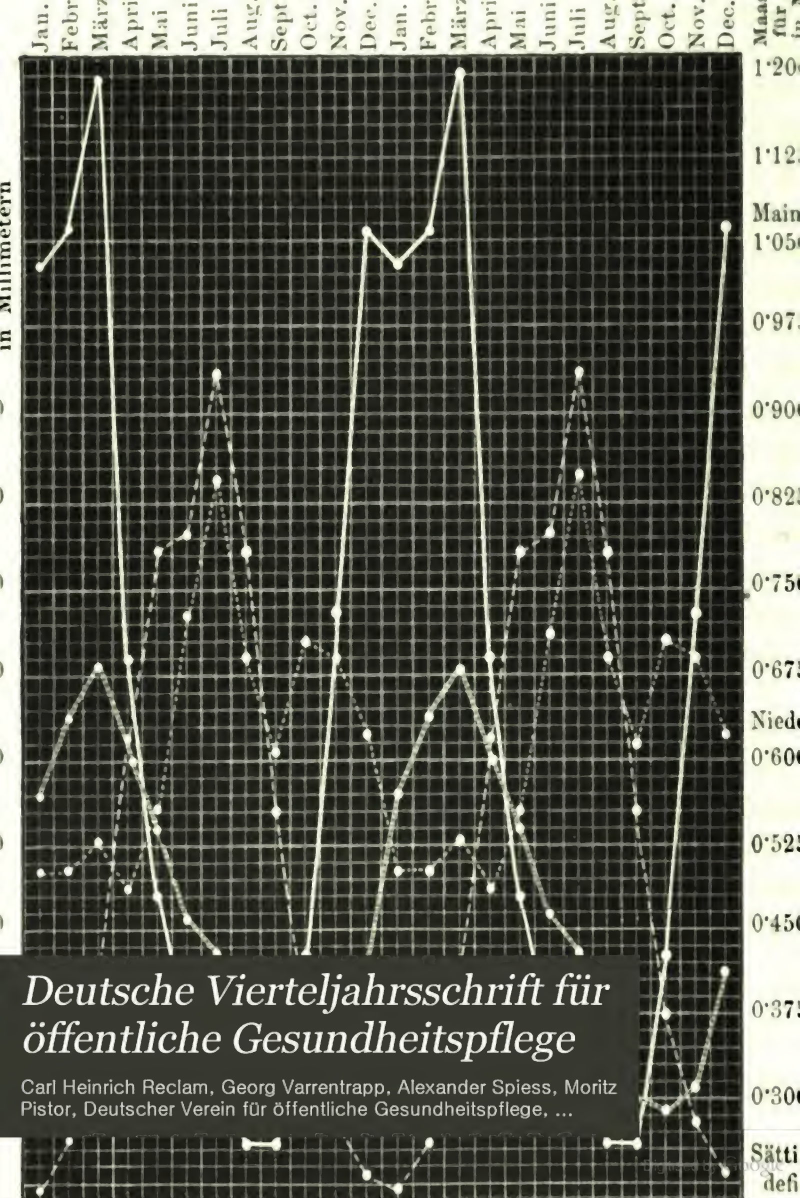
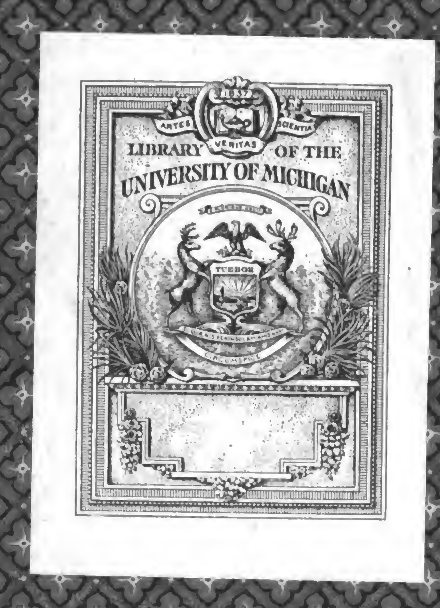
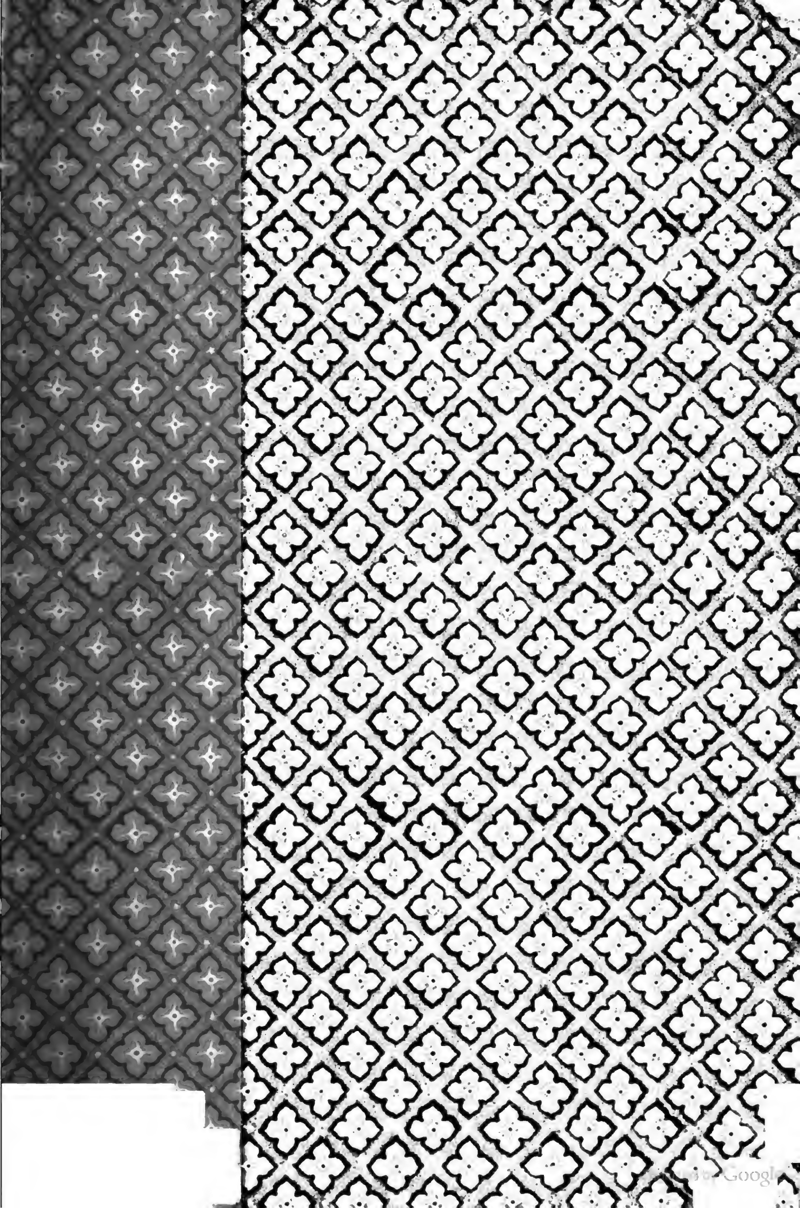


Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege

Carl Heinrich Reclam, Georg Varrentrapp, Alexander Spiess, Moritz Pistor, Deutscher Verein für öffentliche Gesundheitspflege, ...



ARTES
VERITAS
SCIENTIA
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
TUEBOR



Deutsche Vierteljahrsschrift

für

öffentliche Gesundheitspflege.

Deutsche Vierteljahrsschrift

für

öffentliche Gesundheitspflege.

Herausgegeben von

Prof. Dr. **Finkelnburg** in Bonn, Dr. **Göttisheim** in Basel, Prof. Dr. **August Hirsch** in Berlin, Baurath Dr. **Hobrecht** in Berlin, Prof. **A. W. Hofmann** in Berlin, Prof. **M. v. Pettenkofer** in München, Regierungs- und Geh. Medicinal-Rath Dr. **M. Pistor** in Berlin, General-Arzt Prof. Dr. **Roth** in Dresden, Sanitäts-Rath Dr. **A. Spiess** in Frankfurt a. M., Oberbürgermeister **v. Winter** in Danzig.

Redigirt

von

Dr. A. Spiess und **Dr. M. Pistor.**

Frankfurt a. M. Berlin.

Neunzehnter Band.

Braunschweig,

Druck und Verlag von Friedrich Vieweg und Sohn.

1887.

Inhalt des neunzehnten Bandes.

Erstes Heft.

Drittes Heft.

Seite

[Kritiken und Besprechungen.]

[Kleinere Mittheilungen.]

[Hygienische Gesetze und Verordnungen.]

Viertes Heft.

Bericht des Ausschusses

über die

Dreizehnte Versammlung

des

Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Breslau

vom 13. bis 15. September 1886.

Erste Sitzung.

Montag, den 13. September, Vormittags 9 Uhr.

Oberingenieur F. Andreas Meyer (Hamburg) eröffnet die Versammlung mit folgenden Worten:

Meine verehrten Herren!

„Da der Vorsitzende unseres Vereins, Herr Medicinalrath Dr. Arnsperger aus Karlsruhe, zu seinem lebhaften Bedauern verhindert ist, in unserer Versammlung zu erscheinen, so hat der Vorstand mich beauftragt, in seiner Stellvertretung die Versammlung zu eröffnen. Es fällt mir also zum zweiten Male diese Ehre zu, und ich entledige mich dieses Auftrages mit dem Gefühl der Genugthuung, dass auch hier in der Stadt Breslau sich wieder so viele unserer Vereinsmitglieder zu frischer Arbeit zusammengefunden haben.

„Wenn wir in den letzten Jahren uns wohl einmal die Frage gestellt haben, ob nicht vielleicht die Form unseres Vereinslebens eine andere sein könnte, ob nicht vielleicht das Gute, das der Verein erstrebt, in anderer Weise zur Erscheinung gebracht werden müsse, so muss ich sagen, dass nach dem Ausgang der Freiburger Versammlung und nach unseren Arbeiten im Ausschuss in diesem Jahre ich persönlich anderer Meinung geworden bin. Sie werden ja Alle die von unserem ständigen Herrn Secretär mit grossem Fleisse aufgestellte Uebersicht über die Thätigkeit des Vereins in den letzten 12 Jahren bekommen haben und werden — vielleicht ist es Ihnen ebenso ergangen wir mir — mit Erstaunen gesehen haben, auf ein wie reiches Gebiet sich unsere Arbeiten erstreckt haben, wie bedeutende Fragen in unserem Verein erledigt und zur Lösung gekommen sind. Das ist eine Thatsache, die uns ja vielleicht verleitet hat, zu sagen: schliesslich ist einmal der Stoff erschöpft. Als wir aber in unserer Ausschusssitzung in Frankfurt a. M. im Februar d. J. die Themen prüften, welche wohl Veranlassung geben könnten, den Verein zusammenzuberufen, da fand sich eine solche Reichhaltigkeit des Stoffes, dass wir ganz entschieden überzeugt sind: der Verein wird noch lange Beschäftigung haben, und trotzdem sehr viel Con-

currenz im Vereinsleben aufgetreten ist, haben wir doch erkannt, dass diese Concurrenz nicht schädlich, sondern im Gegentheil nützlich ist, da ja dasselbe Ziel von allen unseren Schwestervereinen angestrebt wird und die vielseitige Behandlung desselben Stoffes seiner Bearbeitung zu Gute kommt. Ich wünsche auch unseren Arbeiten hier gutes Gelingen und eröffne damit die Versammlung, indem ich zunächst dem Herrn Oberbürgermeister von Breslau, Dr. Friedensburg, das Wort gebe, der uns freundlichst hier begrüssen will."

Oberbürgermeister **Dr. Friedensburg** (Breslau):

„Namens der städtischen Behörden Breslaus und gleichzeitig im Auftrag des Herrn Oberpräsidenten dieser Provinz, der zu seinem Bedauern durch anderweitige Geschäfte verhindert ist, heute in Ihrer Mitte zu erscheinen, habe ich die Ehre, Sie, meine Herren vom Deutschen Verein für öffentliche Gesundheitspflege zu begrüssen und in unserer Stadt herzlich willkommen zu heissen.

„Breslau hat in den letzten Jahren wiederholt den Vorzug gehabt, dass es als Ort der Generalversammlung für manche Vereine und Gesellschaften, welche ihre Mitglieder aus ganz Deutschland rekrutiren, gewählt worden ist, und wir haben eine solche Wahl jedesmal mit grosser Freude begrüsst, weil sie uns die gewünschte Gelegenheit gab, unseren Landsleuten, namentlich aus dem Westen Deutschlands, ad oculos zu demonstriren, dass Breslau, wenn es auch in der Nähe der berüchtigten sogenannten polnischen Grenze gelegen ist, dennoch eine durch und durch deutsche Stadt ist, und dass, wenn es auch in vieler Beziehung der Naturschönheiten und derjenigen Annehmlichkeiten entbehrt, welche der dauernde Aufenthalt eines Fürstenhauses gewährt, dennoch hier durch den Fleiss und die Thätigkeit seiner Einwohner und durch die Mühe der städtischen Behörden manches geschaffen ist, um das Leben und den Aufenthalt auch in dieser Stadt angenehm zu machen, manches auch geschaffen worden ist, was der Besichtigung durch Fremde nicht unwerth ist.

„Aber, meine Herren, wenn irgend ein Verein Anspruch darauf hat, hier freudig aufgenommen zu werden, und wenn die Versammlung irgend eines Vereins von uns mit Freuden begrüsst worden ist, so ist es die Ihrige, denn der Deutsche Verein für öffentliche Gesundheitspflege hat es ja zur Aufgabe, die Ziele der öffentlichen Gesundheitspflege praktisch zu fördern. Er will und strebt danach, dass die Wohnstätten der Menschen auch Heimstätten der Gesundheit und des Wohlseins werden, und es liegt in der Natur der Dinge begründet, dass seine Thätigkeit sich wesentlich auf die grösseren Städte erstreckt, wo das dichte Zusammensein von grossen Menschenmengen einen energischeren Kampf gegen die dadurch bedingten Feinde der menschlichen Gesundheit erheischt, als dies auf dem platten Lande der Fall ist, wo die Menschen und die Heimstätten derselben weniger dicht gedrängt, letztere weniger stark bevölkert sind.

„Meine Herren! Wir hoffen, aus Ihren Verhandlungen reiche Belehrung und neue Anregung zu finden, fortzuschreiten auf dem Wege der öffentlichen Gesundheitspflege in unserer Stadt. Was wir in dieser Beziehung gethan haben, das wollen wir Ihnen vorweisen in Wort und Schrift

und in natura. Ich erlaube mir in dieser Beziehung zunächst auf den Inhalt der Festschrift [1]) Bezug zu nehmen, welche der Magistrat hiesiger Stadt mit Unterstützung der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur ausgearbeitet und Ihnen gewidmet hat. Sie wollen daraus ersehen, dass wir durch Canalisation und Rieselanlagen uns bemüht haben, die animalischen und vegetabilischen Abfälle aus den Wohnungen und aus der Stadt möglichst schleunig zu entfernen und sie gleichzeitig im Interesse der Landwirthschaft nutzbar zu machen. Unsere Wasserwerke haben es erreicht, dass allen Einwohnern der hiesigen Stadt auch in die höchsten Stockwerke hinauf gutes, reines Trinkwasser zu einem verhältnissmässig sehr billigen Preise geliefert wird und durch chemische Untersuchungen hat unsere Stadt sich bemüht, der Verfälschung der Nahrungmittel vorzubeugen und, wo solche eintritt, sie zu entdecken.

„Meine Herren! So werden wir gegenseitig lehrend und lernend uns unterstützen und fördern in den beiderseitigen Bestrebungen, wir werden, hoffe ich, beiderseits aus dieser Versammlung reichen Nutzen ziehen.

„Zum Schluss gestatten Sie mir, zu erwähnen, dass, damit Ihnen diejenige Zeit, welche Sie Ihren Arbeiten nicht widmen, in Breslau nicht zu lang werde, ein Localcomite aus Bürgern hiesiger Stadt sich gebildet hat, welches sich bemüht hat, für mancherlei Zerstreuungen zu sorgen, und die städtischen Behörden Breslaus erlauben sich, Sie zu Mittwoch zu einer geselligen Vereinigung auf dem Plateau der Liebichshöhe einzuladen.

„Und nun nochmals herzlich willkommen, meine Herren, in Breslau."

Vorsitzender **Oberingenieur Meyer:**

„Ich spreche den verbindlichsten Dank aus für die freundlichen Worte, die uns von Seiten der Stadt Breslau eben durch den Herrn Oberbürgermeister gewidmet sind. Ich habe schon im vorigen Jahre in der Abgeordnetenversammlung des Verbandes der Deutschen Architekten und Ingenieure Gelegenheit gehabt, die grosse Gastfreundschaft der Stadt Breslau und auch die technischen Einrichtungen derselben kennen zu lernen, und da, muss ich sagen, war es mir ein Bedürfniss, in unserer Ausschusssitzung mit dafür zu sprechen, dass unser Verein seine Versammlung einmal nach dieser drittgrössten Stadt Deutschlands verlegen möchte. Die Stadt hat den Ruf, wie der Herr Oberbürgermeister es auch andeutete, ganz ausserordentlich entfernt zu liegen. Jeder sagt es, er mag noch so nahe wohnen. Uns kam es ganz besonders darauf an, diese Stadt, die in Deutschland einen so hohen Rang einnimmt, uns und unserem Verein einmal möglichst nahe zu bringen, nicht so sehr, um, wie es sonst unsere Aufgabe ist, die gesunden Principien der öffentlichen Gesundheitspflege hier zu verbreiten, nein, das ist wenigstens nach der Erfahrung, die ich hier gemacht habe, eigentlich nicht nöthig, denn die Einrichtungen der hiesigen Stadtverwaltung sind in dieser Beziehung so vortrefflich, dass ich glaube, es wird

[1]) Festschrift zur XIII. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege, enthaltend Abhandlungen über die Canalisation und Rieselfelder, die Wasserversorgung, das chemische Untersuchungsamt der Stadt Breslau. Herausgegeben unter Beihülfe der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur vom Magistrat der Königl. Haupt- und Residenzstadt Breslau. Breslau 1886. gr. 8. 148 S. mit 4 Tafeln.

unsere Aufgabe sein können, aus denselben als einzelne Mitglieder des Vereins für öffentliche Gesundheitspflege für alle die Bezirke, in denen wir zu Hause thätig sind, zu lernen und daraus Nutzen zu ziehen, und da wir das an der Hand der berufensten Vertreter der Stadt, des Herrn Oberbürgermeisters und des Herrn Bürgermeisters, unseres Ortsausschusses, in dem ja auch werthe Genossen unseres Vereins vertreten sind, erreichen können, die uns freundlichst hier führen wollen, so müssen wir besonders unseren Dank dafür aussprechen und auch allen denen, die sich sonst unserer angenommen haben. Wir sprechen auch den Dank aus für das Buch, welches uns durch Hülfe der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur hier unterbreitet worden ist und für die freundliche Einladung nach der Liebichshöhe."

Der ständige Secretär, **Sanitätsrath Dr. Spiess** (Frankfurt a. M.), verliest hierauf den

Rechenschaftsbericht

des

Ausschusses des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege für die Zeit von September 1885 — 1886.

Durch Beschluss der Vereinsversammlung in Freiburg i. B. vom 17. September 1885 wurde der Ausschuss für das Geschäftsjahr 1885 — 1886 wie folgt zusammengesetzt:

Medicinalrath Dr. Arnsperger (Karlsruhe), Vorsitzender,
Oberbürgermeister Becker (Düsseldorf, jetzt Köln),
Bürgermeister Dr. v. Erhardt (München),
Medicinalrath Dr. Flinzer (Chemnitz),
Oberingenieur F. Andreas Meyer (Hamburg),
Regierungsrath Dr. Wolffhügel (Berlin),
Sanitätsrath Dr. Spiess (Frankfurt a. M.), ständiger Secretär.

Der Ausschuss trat vollzählig am 13. und 14. Februar 1886 zu einer Ausschusssitzung in Frankfurt a. M. zusammen, in der die folgenden Gegenstände zur Erledigung kamen:

1) Als Zeit für die diesjährige Versammlung bestimmte man dem Herkommen gemäss die Tage vor Beginn der Naturforscherversammlung, den 13. bis 16. September.

2) Als Ort der Versammlung wählte man, nachdem die Versammlung zweimal im Westen Deutschlands getagt hatte, und mit Rücksicht auf die in Berlin am 18. September zusammentretende Naturforscherversammlung, die Stadt Breslau, deren Behörden und wissenschaftliche Corporationen auf Anfrage uns in freundlichster Weise willkommen hiessen.

3) Als Themata für die Verhandlungen wurden aus einer grossen Anzahl vorgeschlagener die folgenden ausgewählt, und die Herren bestimmt, die um Uebernahme der Referate ersucht werden sollten. Dieselben haben sämmtlich bereitwilligst zugesagt.

Tagesordnung:

I. **Die Untersuchungsanstalten für Nahrungs- und Genussmittel sowie Gebrauchsgegenstände,** deren Organisation und Wirkungskreis.
Referent: Herr Professor Dr. Albert Hilger (Erlangen).

II. **Volks- und Schulbäder.**
Referenten: Herr Privatdocent Dr. Oscar Lassar (Berlin).
„ Oberbürgermeister Merkel (Göttingen).

III. Ueber **Rieselanlagen** mit besonderer Berücksichtigung von Breslau und über andere **Reinigungsmethoden der städtischen Abwässer.**
Referenten: Herr Baurath Kaumann (Breslau).
„ Professor Arnold (Braunschweig).

IV. **Maassregeln zur Verhütung von Kohlenoxydvergiftungen.**
Referent: Herr Professor Dr. Max Gruber (Graz).

V. **Moderne Desinfectionstechnik** mit besonderer Beziehung auf **öffentliche Desinfectionsanstalten.**
Referenten: Herr Professor Dr. Franz Hofmann (Leipzig).
„ Bezirksphysicus Dr. Jacobi (Breslau).

An den Nachmittagen sind Besichtigungen der Canalisations- und Rieselanlagen, des städtischen Wasserwerkes, der öffentlichen Desinfectionsanstalten, des chemischen Untersuchungsamtes etc. und am 16. September ein Ausflug nach Fürstenstein in Aussicht genommen.

Leider musste Einer der Herren Referenten, Herr Prof. Dr. Max Gruber in Graz, im Sommer seine Zusage zurücknehmen, da die im Süden der österreichischen Monarchie ausgebrochene Cholera ihm eine Entfernung aus seinem Wohnorte unmöglich machte.

4) In Ausführung eines Beschlusses des Ausschusses in Freiburg legte der ständige Secretär den Entwurf zu einem Bericht über die Thätigkeit des Vereins in den ersten zwölf Jahren seines Bestehens, 1873 bis 1885, vor, dem der Ausschuss beistimmte und dessen Vertheilung an sämmtliche Mitglieder, die Landes- und Provinzialregierungen, sowie an die Magistrate aller grösseren Städte er beschloss, an letztere mit der Aufforderung, dem Vereine beizutreten und bei dessen Versammlungen sich vertreten zu lassen. Dieser Aufforderung entsprechend sind eine grössere Anzahl Städte dem Vereine beigetreten.

5) Ein von Herrn Dr. Dornblüth geäusserter Wunsch, die Referate nicht mehr in der Versammlung zu verlesen, sondern sie vor der Versammlung gedruckt den Mitgliedern zuzustellen, wurde einer sehr eingehenden Discussion unterzogen. Doch musste sich der Ausschuss von der Undurchführbarkeit dieses Vorschlages überzeugen und beauftragte den ständigen Secretär, in der Deutschen Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege, in der jener Vorschlag des Herrn Dr. Dornblüth erschienen, die Ansicht des Ausschusses darzulegen.

6) Herr Oberingenieur Meyer machte darauf aufmerksam, dass es sich wiederholt als missständig erwiesen habe, dass der Vorsitzende der

Versammlung, der zu Anfang der ersten Sitzung gewählt werde, unmittelbar darauf den Vorsitz übernehmen und die Verhandlungen leiten müsse, ohne Gelegenheit gehabt zu haben, sich mit den Absichten des Ausschusses bei Wahl der Themata und den Ansichten sowie der Behandlungsart der Referenten vorher bekannt zu machen. Der Ausschuss schloss sich dieser Ansicht an und legt desshalb der diesjährigen Versammlung einen dahin zielenden Statuten-Abänderungsvorschlag vor.

7) Die Rechnungsablage für das Jahr 1885 wurde von dem Ausschuss geprüft und in der anliegenden Aufstellung genehmigt. Es betrug:

Cassensaldo am 1. Januar 1885	4302·05	
Jahresbeiträge von 1066 Mitgliedern	6396·00	
mithin zusammen Einnahmen		10698·05
Dagegen an Ausgaben		4719·29
bleibt ein Cassensaldo für 1886 von		5978·76

Die Mitgliederzahl des Vereins betrug zu Ende des Jahres 1885: 1066. Von diesen sind im laufenden Jahre ausgetreten 96, davon 22 durch Tod. Es sind dies die Herren

Geh. Sanitätsrath Dr. Varrentrapp in Frankfurt a. M.,
Sanitätsrath Dr. Lefson in Berlin,
Oberstabsarzt Prof. Dr. Starcke in Berlin,
Dr. med. W. Strassmann in Berlin,
Ingenieur Gottfried Stumpf in Berlin,
Oberstabsarzt Dr. Anton Schmidt in Hannover,
Sanitätsrath Dr. Vogelsang in Hannover,
Regierungs- und Medicinalrath Dr. Wittichen in Hildesheim,
Rentier Constanz Wörteler in Höxter,
Oberbürgermeister Hache in Essen,
Oberbürgermeister Dr. Hermann Becker in Köln,
Dr. med. Ploss in Leipzig,
Stadtrath Schleissner in Leipzig,
Geh. Medicinalrath Prof. Dr. Uhde in Braunschweig.
Regierungs- und Geh. Medicinalrath Dr. Fränkel in Dessau,
Medicinalrath Dr. Scheven in Rostock,
Dr. med. Eduard Lorent in Bremen,
Prof. Köhne in Hamburg,
Prof. Dr. Auspitz in Wien,
Primararzt Dr. Isidor Hein in Wien,
Obersanitätsrath Dr. Schneller in Wien,
Stabsarzt Dr. Haider in Znaim.

Neu eingetreten sind 120 Mitglieder, so dass der Verein zur Zeit [1]) 1090 Mitglieder zählt, von denen 172 in Breslau anwesend sind.

[1]) Die Zahlen sind die nach Schluss der Versammlung festgestellten.

Vorsitzender **Oberingenieur Meyer:**

„Wie wir jedes Jahr die Trauer haben, einige Mitglieder durch den Tod zu verlieren, so habe ich auch heute wieder die schmerzliche Pflicht, der Klage um die Todten Ausdruck zu geben. Ich kann aber dabei nicht umhin, ganz besonders eines Mannes zu gedenken, dessen Name zuerst verlesen worden ist, unseres Varrentrapp. An ihm hat der Verein einen Mitbegründer, einen warmen Freund und grossen Förderer gehabt, und der Verlust ist unersetzlich. Er wird auch weit hinaus über die Kreise unseres Vereins empfunden, denn nicht allein unser Verein hat diesen hervorragenden Mann verloren, sondern es ist ein Verlust für die ganze Wissenschaft, welcher unser Verein huldigt und der Verlust wird gewiss empfunden werden auf der ganzen Erde, denn Varrentrapp war einer von den Wenigen, die mit ganzer Hingabe, mit klarem Verständnisse und in selbstloser Aufopferung arbeiteten. Es giebt ja sehr viele Andere, die das auch thun, aber gewiss ist es sehr schwer, in seiner ganzen Universalität diesen Mann zu ersetzen. Alle Mitstrebenden, sie mögen noch so bedeutend sein, sie mögen Richtungen huldigen, welchen sie wollen, Alle werden mit uns übereinstimmen in dem Schmerze über den Verlust Varrentrapp's. Ich bitte Sie, das Andenken Varrentrapp's und aller anderen Entschlafenen durch Aufstehen von den Sitzen zu ehren. (Die Versammlung erhebt sich.)

„Statutengemäss habe ich Ihnen jetzt die Wahl eines Vorsitzenden für die diesmalige Versammlung vorzuschlagen. Der Ausschuss hat darüber berathen und war der Meinung, dass es richtig sei, bei der Form zu bleiben, wie wir sie in der letzten Zeit immer innegehalten haben, indem ein Bürgermeister oder ein Mitglied der städtischen Verwaltungen, dann ein Arzt und ein Techniker mit einander wechseln, wenn dies irgend möglich ist. Wir haben nun heute, dieser Form gehorchend, die grosse Freude, ein Mitglied hier unter uns zu haben, welches wir mit voller Seele bitten können, den Platz einzunehmen. Es ist der Herr Oberbürgermeister von Breslau, Dr. Friedensburg, und ich möchte Sie bitten, darüber zu befinden, ob der Herr Oberbürgermeister uns die Ehre geben will, die Versammlung zu leiten. Ich bitte die Herren, die dafür stimmen, sich zu erheben. (Die ganze Versammlung erhebt sich.)

„Ich bitte den Herrn Oberbürgermeister, diesen Sitz einzunehmen."

Oberbürgermeister Dr. Friedensburg:

„Meine Herren, ich danke Ihnen für die grosse Ehre, die Sie mir dadurch erweisen, dass Sie mich, der ich ja dem grössten Theile von Ihnen nicht bekannt bin, zu Ihrem Vorsitzenden für die heutige Versammlung und für die Tage, welche dem heutigen folgen werden, gewählt haben.

„Meine Herren! Nach §. 4 Ihrer Satzungen ernennt der Vorsitzende zwei Stellvertreter sowie zwei Schriftführer und stellt die Tagesordnung der Sitzungen fest. Ich erlaube mir, als Stellvertreter zu ernennen: Herrn Generalarzt Professor Dr. Roth aus Dresden und Herrn Landesrath Fuss aus Danzig. Als Secretäre bitte ich die Herren Dr. Spiess (Frankfurt) und Bezirksphysicus Dr. Jacobi (Breslau) zu fungiren."

Der ständige Secretär **Sanitätsrath Dr. Spiess** theilt hierauf mit, dass der Ausschuss ein Schreiben des Organisationscomites des VI. internationalen Congresses für Hygiene und Demographie zu Wien 1887 erhalten habe. In diesem Schreiben spreche das Comite die Ansicht aus, dass der nächste internationale Congress nur durch eine rege Antheilnahme der Gelehrten und Fachmänner aller Länder Bedeutung gewinnen könne. Hierdurch allein werde es möglich, dass dem Congresse der internationale Charakter wiedergegeben werde, den der erste dieser Congresse in Brüssel 1876 getragen habe, während die folgenden Congresse durch die Abstinenz der deutschen Gelehrten und Fachmänner mehr und mehr diesen Charakter eingebüsst haben und so mit ihrem Namen und ihren Tendenzen in Widerspruch gerathen seien. Nun hege das Organisations-Comite die Befürchtung, dass ein gleichzeitiges oder nahezu gleichzeitiges Tagen zweier Versammlungen, welche nahezu gleichen Zweck verfolgen, zu einer Kraftzersplitterung führen und für das Gelingen beider Versammlungen von Nachtheil sein könne. Desshalb erlaube sich das Organisations-Comité dem Ausschusse des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege den Vorschlag zu machen, im nächsten Jahre eine Versammlung des Deutschen Vereins ausfallen zu lassen und dafür die Mitglieder einzuladen, dem internationalen hygienisch-demographischen Congresse zu Wien möglichst zahlreich anzuwohnen.

Der Ausschuss habe dieses Schreiben des Organisations-Comites des Wiener internationalen hygienischen Congresses in seiner gestrigen Sitzung eingehend in Berathung gezogen, und, wiewohl nach den Satzungen des Vereins ihm allein die Entscheidung über Ort und Zeit der nächsten Versammlungen zustehe, doch, da es sich hier um eine ganz aussergewöhnliche Entscheidung ohne Präcedenzfall handle, sich nicht für befugt gehalten, einen Beschluss selbstständig und ohne Befragen des Vereins zu fassen. Der Ausschuss ersuche desshalb den Verein, ihm seine Ansicht über diesen Punkt bekannt zu geben und schlage zu dem Ende der Versammlung vor, nicht heute, sondern erst zu Beginn der dritten Sitzung in Verhandlung über diesen Gegenstand einzutreten, damit die Mitglieder dem Vorschlage gegenüber erst Stellung nehmen und durch Besprechung unter einander sich eine bestimmte Ansicht bilden könnten.

Nachdem der von dem Wiener Organisationscomite zur Vertretung und Erläuterung jenes Schreibens eigens nach Breslau gesandte Herr Professor Ritter Franz von Gruber in ausführlicher Auseinandersetzung weitere Mittheilungen über die beabsichtigte Organisation des internationalen Congresses und über die in Aussicht genommenen und grossen Theils schon zugesagten Vorträge gegeben hatte, beschloss der Verein dem Vorschlage des Ausschusses gemäss, den Gegenstand zu Beginn der dritten Sitzung zur Verhandlung zu stellen.

Es wird hierauf in die Tagesordnung eingetreten. Das erste Thema lautet:

Die Untersuchungsanstalten für Nahrungs- und Genussmittel sowie Gebrauchsgegenstände, deren Organisation und Wirkungskreis.

Es lauten die von dem Referenten, Herrn Professor Dr. Albert Hilger (Erlangen) aufgestellten

Schlusssätze:

1.

Die Errichtung öffentlicher Untersuchungsanstalten zum Zwecke der Ausübung der Controle der Nahrungs- und Genussmittel sowie der Gebrauchsgegenstände ist ein dringendes Bedürfniss.

Diese Controle muss eine regelmässige, d. h. in bestimmten Zwischenräumen stattfindende sein.

2.

Die öffentlichen Untersuchungsanstalten sollen theils staatliche, theils städtische sein. Die ersteren sind wo möglich mit Universitäten, technischen Hochschulen oder sonstigen höheren technischen Lehranstalten zu vereinigen und haben ihre Thätigkeit vor Allem in den kleinen Städten und Landgemeinden zu entfalten, während die letzteren zunächst für den betreffenden Stadtbezirk errichtet werden.

Es sollte daher jede Provinz, jeder Kreis (je nach der politischen Eintheilung, der Ausdehnung, der Grösse der Bevölkerung) eine oder mehrere Staatsanstalten besitzen.

3.

Die Untersuchungsanstalten, staatliche wie städtische, sind vom Staate als öffentliche Anstalten anzuerkennen.

4.

Die Vorstände der öffentlichen Untersuchungsanstalten, nicht minder die Mitarbeiter, müssen vollkommen unabhängig und selbstständig gestellt sein, damit dieselben ihren Wirkungskreis frei von jedwelcher Beeinflussung entfalten können.

Jede öffentliche Untersuchungsanstalt soll einen Vorstand und die entsprechende Anzahl Assistenten besitzen, von welch letzteren Einer stets als stellvertretender Vorstand zu fungiren hat. Es bedarf kaum der Erwähnung, dass das gesammte Personal die entsprechende Ausbildung auf dem Gebiete der Naturwissenschaften besitzt, vor Allem Chemie, Physik, Botanik (Waarenkunde), nicht minder Hygiene, Mineralogie, Geologie und Zoologie, wobei die Tüchtigkeit in chemisch-analytischen Arbeiten, sowie mikroskopischen und bacteriologischen Untersuchungen ausser Frage steht.

5.

Ein Vertreter der Medicin, am besten ein Medicinalbeamter, ist einer jeden öffentlichen Untersuchungsanstalt als Sachverständiger und Berather zur Seite zu stellen.

6.

Jede öffentliche Untersuchungsanstalt soll neben den zu chemischen Arbeiten nothwendigen Räumen getrennte Abtheilungen für optische und spectralanalytische Untersuchungen, Gasanalysen, mikroskopische und bacteriologische Arbeiten besitzen.

7.

Der Wirkungskreis der Untersuchungsanstalten soll sich nur auf das Gebiet der Nahrungs- und Genussmittel, sowie Gebrauchsgegenstände erstrecken, welch letztere einschliessen: gefärbte Gegenstände aus Holz, Metall, Kautschuk, Papier, Spielwaaren überhaupt, Buntpapiere, Beizen, Leder, Haus- und Küchengeräthe, Umhüllungs-, Verpackungs-, Aufbewahrungsmaterialien, Oblaten, Petroleum und Beleuchtungsmaterialien, Textilfabrikate, Seifen und Kosmetika, Geheimmittel, Zündmaterialien, Wasser.

8.

Die Qualification zum Eintritte in eine öffentliche Untersuchungsanstalt verlangt vor Allem eine bestandene Staatsprüfung, welche speciell für den Dienst an den genannten Anstalten zu organisiren ist.

9.

Soll die Thätigkeit der öffentlichen Untersuchungsanstalten, besonders der staatlichen, welche ihren Wirkungskreis in kleineren Städten, auf dem Lande mehr entfalten sollen, wirklich erfolgreich sein, so ist die sogenannte ambulante Thätigkeit durchzuführen, welche darin besteht, dass die Vertreter der Anstalt die Gemeinden besuchen, die Verkaufshallen, Werkstätten etc. in Begleitung eines Polizeibeamten besichtigen, Proben entnehmen, Auskunft ertheilen, event. Untersuchungen an Ort und Stelle vornehmen.

10.

Die Erhaltung der Staatsanstalten hat aus Staatsmitteln, Zuschüssen von Seiten der Provinzial- (Kreis-, Districts-) Vertretung zu erfolgen.

11.

Es sind für ganz Deutschland gültige, einheitliche Bestimmungen über die Ausübung der Controle auf dem Gebiete der Nahrungs- und Genussmittel sowie Gebrauchsgegenstände in Betreff der Probeentnahme, der Betheiligung der Untersuchungsanstalten bei der Ausübung der Lebensmittelpolizei festzustellen, ebenso muss auf das Energischste angestrebt werden, einheitliche Untersuchungs- und Beurtheilungsnormen durchzuführen.

Referent **Professor Dr. Albert Hilger** (Erlangen):

„Hochgeehrte Versammlung!

„Als ich im Jahre 1869 als Docent der Universität Würzburg, mit dem Studium der Untersuchungsmethoden der alkoholischen Getränke beschäftigt, gleichzeitig als beneidenswerther Besitzer eines Privatlaboratoriums eine Anzahl Biere in der Stadt Würzburg untersuchte und die Resultate der Untersuchung veröffentlichte, wurde ich von Seiten der betreffenden Bierbrauer mit Vorwürfen, ja sogar sehr energischen Grobheiten überhäuft, welche zu dem für mich befriedigenden Resultate führten, dass meinerseits der Nachweis geführt wurde, dass eine Reihe von Schenkwirthen das ihnen von den Brauern gelieferte Bier zu taufen gewohnt war. Dieser erste Erfolg brachte mich dem Gebiete der Untersuchung der Nahrungs- und

Genussmittel in dieser Zeit näher, dessen weiteres Studium zum Zwecke der wissenschaftlichen und organisatorischen Ausbildung bis heute meine Aufmerksamkeit im vollsten Maasse in Anspruch nahm, soweit es mein Wirkungskreis an der Universität gestattete. Meine Uebersiedelung nach Erlangen war der Entwickelung dieser Frage insofern günstig, als schon im Jahre 1874 der damalige Vorstand der Stadt Erlangen auf meine Veranlassung eine regelmässige Lebensmittelcontrole einführte, die, wie vorauszusehen, von durchschlagendstem Erfolge begleitet war.

„Immer mehr trat, wie Sie Alle wissen, nicht bloss in Deutschland und in den übrigen europäischen Staaten, sondern auch in aussereuropäischen Ländern, das Bedürfniss der Controle der Lebensmittel hervor. Unser Reichsnahrungsmittelgesetz gelangte zur Einführung, allerseits begrüsst, von den Sachverständigen aber mit einer gewissen Wehmuth aufgenommen, fehlten ja doch die Ausführungsbestimmungen, welche man besser zuerst überlegt hätte, bevor man überhaupt zu dem Gesetz geschritten wäre! Doch was man damals versäumte, waren die Interessenten und die Sachverständigen in den letzten Jahren bestrebt, bis zu einer gewissen Grenze wenigstens, zu ergänzen, wenn auch manches noch zu thun übrig bleibt. Trotzdem hat aber das Nahrungsmittelgesetz in erfreulicher Weise eine grössere Zahl von Einrichtungen ins Leben gerufen, dazu bestimmt, die Controle der Lebensmittel und Gebrauchsgegenstände durchzuführen, die wissenschaftliche Ausbildung der Untersuchungsmethoden sowie der Beurtheilungsnormen zu fördern. Eine grössere Anzahl von Städten Deutschlands ging bekanntermaassen mit gutem Beispiele voraus. Zahlreiche Männer der Wissenschaft nahmen Interesse an diesen Bestrebungen, ja auch unsere Staatsregierungen waren vielfach schon mit Erfolg auf diesem Gebiete thätig, und dennoch, meine Herren, befinden wir uns augenblicklich noch in einem lebhaften Entwickelungsstadium dieser Frage. Das Bedürfniss einer einheitlichen Organisation ist mehr als je vorhanden.

„Mit Freude habe ich es daher begrüsst, als ich vernahm, dass der verehrte Ausschuss des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege die Frage der Organisation und des Wirkungskreises der Untersuchungsanstalten für Nahrungs- und Genussmittel zum Gegenstand der diesjährigen Verhandlungen gemacht hat. Weniger erfreut war ich allerdings, als mir der ehrenvolle Auftrag ertheilt wurde, diese Frage zu behandeln, mit Hinblick auf meine allzu sehr zersplitterte Thätigkeit, mit Hinblick auf meine sehr in Anspruch genommene Zeit. Und dennoch, meine Herren, bin ich heute in Ihre Mitte getreten, um dies Thema näher zu beleuchten. Ich glaubte dazu verpflichtet zu sein, da ich, was ich wohl an dieser Stätte betonen darf, durch eine Reihe von Jahren mir vielfache Erfahrungen auf diesem Gebiete gesammelt habe, deren Resultate Ihnen heute im Allgemeinen mitzutheilen meine Absicht ist. — Vor Allem muss ich vorausschicken, dass ich in keiner Weise vorhabe, Sie mit statistischen Notizen und Thatsachen hinzuhalten, Ihnen die verschiedenartigen Organisationen unserer Untersuchungsanstalten in Deutschland, in ausserdeutschen Ländern, die ja in gewisser Vollkommenheit, wie wir Alle zugeben müssen, existiren, im Detail vorzuführen. Es soll vielmehr meine Absicht sein, jene Gesichtspunkte festzustellen und zusammenzufassen, welche für die Entwickelung

unserer Untersuchungsanstalten, für deren Organisation und Wirkungskreis in Zukunft maassgebend sein sollen. Ich trete aus diesem Grunde auch ganz direct in diesem Sinne in die weitere Behandlung des Themas ein und verweise Sie vor allen Dingen auf meine Schlusssätze, in deren Besitz Sie Alle sind, um an die Mittheilung derselben die entsprechenden Erläuterungen zu knüpfen.

„Ich habe mir erlaubt, in den Schlusssätzen zunächst den Satz aufzustellen:

> Die Errichtung öffentlicher Untersuchungsanstalten zum Zwecke der Ausübung der Controle der Nahrungs- und Genussmittel sowie der Gebrauchsgegenstände ist ein dringendes Bedürfniss.
>
> Diese Controle muss eine regelmässige, d. h. in bestimmten Zwischenräumen stattfindende sein.

„Meine Herren, das Bedürfniss der Errichtung solcher Untersuchungsanstalten steht wohl ausser Zweifel. Ich werde wohl kaum hier in diesem Kreise einen Widerspruch in dieser Richtung erfahren. Eine andere Frage aber ist die regelmässige Controle. Dagegen können unter Umständen Einwendungen erhoben werden. Von meiner Erfahrung ausgehend, muss ich betonen, dass die ganze Controle unserer Nahrungs- und Genussmittel und Gebrauchsgegenstände nur dann einen Zweck hat, wenn sie eine ununterbrochene ist, wenn sie in bestimmten Zwischenräumen regelmässig stattfindet. Man hat vielfach geglaubt, und diese Ansicht ist ja auch noch in manchen Kreisen vorhanden, die Untersuchungsanstalten könnten leicht von den Einnahmen seitens des Publicums existiren, welches die Gegenstände der verschiedensten Art, Gebrauchsgegenstände, wie Lebensmittel, untersuchen lässt. Das ist eine ganz irrige Auffassung. Wie können wir einem Consumenten, der sich einige Flaschen Wein kauft, zumuthen, von diesem Wein eine Flasche wegzunehmen, sie dem Untersuchungsamt zur näheren Prüfung zu senden und dafür eine verhältnissmässig hohe Gebühr zu entrichten! Das wird selten stattfinden; das wird nur von Seiten des Weinproducenten, des Weinhändlers geschehen. Die Untersuchungsanstalt hat die Aufgabe, das Publicum vor den Verfälschungen, Betrügereien zu schützen, und aus diesem Grunde ist es nöthig, und zwar absolut erforderlich, eine regelmässige Controle auszuüben. Dieselbe ist ohne grosse Anstrengungen von Seiten der Mitglieder der Untersuchungsanstalt durchführbar, allerdings selbstverständlich nur mit Unterstützung der Polizeiorgane. Die Untersuchungsanstalten werden ja niemals in der Lage sein, und können es nicht sein, die Initiative zu ergreifen; aber sie haben die Aufgabe, Hand in Hand mit den Polizeiorganen, mit den Medicinalbehörden, für die Controle der Lebensmittel und Gebrauchsgegenstände zu sorgen. Es handelt sich also bloss darum, zweckmässige Organisationen zu schaffen, um in Gemeinschaft mit den Polizeiorganen, mit den Medicinalbehörden, diese regelmässige Controle zur Ausübung zu bringen.

„Anknüpfend an diese Frage darf ich Sie zunächst auf den §. 9 hinweisen, den ich in meinen Schlusssätzen aufgestellt habe, welcher lautet:

Soll die Thätigkeit der öffentlichen Untersuchungsanstalten, besonders der staatlichen, welche ihren Wirkungskreis in kleineren Städten, auf dem Lande mehr entfalten sollen, wirklich erfolgreich sein, so ist die sogenannte ambulante Thätigkeit durchzuführen, welche darin besteht, dass die Vertreter der Anstalt die Gemeinden besuchen, die Verkaufshallen, Werkstätten etc. in Begleitung eines Polizeibeamten besichtigen, Proben entnehmen, Auskunft ertheilen, eventuell Untersuchungen an Ort und Stelle vornehmen.

„Dieser Satz steht in innigem Zusammenhange mit der Ausübung der regelmässigen Controle selbst, und ich glaube, gerade diesen Punkt hier etwas eingehender beleuchten zu sollen, da diese von mir sogenannte ambulante Thätigkeit bei der Lebensmittelcontrole bis jetzt wohl zu wenig im deutschen Reiche zur Durchführung gelangt ist. Meine Herren, ich muss zunächst daran erinnern, dass es von der grössten Bedeutung ist, dass bei der Ausübung der Lebensmittelcontrole nicht allein die grösseren Städte in Betracht gezogen werden, sondern die Landbezirke, die grösseren Gemeinden, ja die kleinsten Dörfer. Berücksichtige ich zunächst, um diese Frage zu beleuchten, meinen eigenen Wirkungskreis. Nürnberg, eine Stadt von über 100000 Einwohnern, besitzt selbstverständlich eine Untersuchungsanstalt für die Stadt selbst. In der Umgebung Nürnbergs befindet sich eine ziemlich grosse Zahl von Gemeinden mit ein, zwei und mehr Tausend Einwohnern. Lange Jahre hindurch wurde in diesen Gemeinden eine Controle nicht ausgeübt. Seit zwei Jahren ist seitens der königlichen Untersuchungsanstalt Erlangen ein Vertragsverhältniss mit diesen Districtsgemeinden ins Leben getreten, und eine Controle in diesen der Stadt nahe gelegenen Gemeinden zur Durchführung gebracht worden. Das Resultat der ersten Controle war, dass durchschnittlich 40 bis 50 Proc. Verfälschungen der Lebensmittel zu Tage traten, ein Beweis dafür, dass doch in der That viel Material aus der Stadt auf das Land hinausgeworfen wird, welches selbstverständlich der betreffende Lieferant, Fabrikant u. s. w. in der Stadt nicht verkaufen kann, weil eben dort eine strenge Controle herrscht. Wir sehen also aus dieser Thatsache, dass die Controle der Lebensmittel auf dem Lande unbedingt nöthig, ja vielleicht nöthiger ist als in manchen Städten selbst, wo einmal eine gewisse Regelmässigkeit und eine gewisse Ordnung im Laufe der Zeit geschaffen worden ist. Diese Controle auf dem platten Lande, gerade in diesen Gemeinden, soll nach meiner Ansicht von den Untersuchungsanstalten, von dem Personal derselben zur Durchführung gebracht werden, und zwar in der Weise, dass Vertreter der Anstalt in die Gemeinden gesandt werden, in Begleitung eines Vertreters der Polizei die betreffenden Verkaufsstellen, Läden u. s. w. besuchen, Proben entnehmen, Untersuchungen sogar an Ort und Stelle und soweit möglich mikroskopische Untersuchungen zur Durchführung bringen und die erforderlichen Maassregeln ergreifen. Meine Herren, diese Besuche haben ausserordentlich grossen Werth. Manche Kaufleute, Fabrikanten, Bierbrauer u. s. w. verlangen Rath und Auskunft bei den betreffenden Vertretern. Es ist die erfreuliche Thatsache zu beobachten, dass bei diesen Besuchen von allen Seiten, sogar von Seiten der Privaten, Anfragen an den betreffenden Vertreter der Anstalt gelangen. Durch diese Besuche wird auch weiter er-

reicht, dass das grosse Publicum allmälig den Werth der regelmässigen Lebensmittelcontrole und der Controle der Gebrauchsgegenstände kennen lernt. — Diese sogenannte ambulante Thätigkeit der Untersuchungsanstalten ist auf Grund der bis jetzt gewonnenen Erfahrung einer der wichtigsten Zweige ihrer Thätigkeit und von ganz hervorragender Bedeutung.

„Gehen wir nun zur Organisation, zur Einrichtung dieser ambulanten Thätigkeit, über, so tritt uns die Frage entgegen: wie ist es möglich, das Interesse der Gemeinden zu erregen? Ist überhaupt eine solche Thätigkeit durchführbar? Gestatten Sie mir, die Verhältnisse in meiner engeren Heimath zu schildern, den Weg anzudeuten, der hier zum Ziele führt. Zum Zweck der Ausübung dieser ambulanten Thätigkeit, der Controle auf dem platten Lande, werden auf Anregung der Untersuchungsanstalt in Gemeinschaft mit den Verwaltungsbehörden, der Districte (Bezirke), vor allen Verträge zwischen den Untersuchungsanstalten und den einzelnen Districten (Verwaltungsbezirken) oder auch Districtsgemeinden, abgeschlossen. Die Gegenleistungen der Districte (aus einer grösseren Anzahl, 30 bis 60 und mehr Gemeinden bestehend) für Ausübung der regelmässigen Controle betragen je nach Grösse und Leistungsfähigkeit 150 bis 400 und mehr Mark jährlich, eine geringe Leistung. Eine einzelne Gemeinde zahlt demnach kaum oft pro Jahr die Summe von 5 Mark für die werthvolle Einrichtung, welche gleichzeitig auch für die Verwaltungsbehörden, für die Medicinalbeamten von Bedeutung ist, indem die Untersuchungsanstalt bei bestehendem Vertrage den betreffenden staatlichen Behörden berathend (ohne weiteren Kostenaufwand) zur Seite steht. Von Jahr zu Jahr sieht man, speciell bei uns in Bayern, mehr die Wichtigkeit der Lebensmittelcontrole ein, und gerade diese ambulante Thätigkeit zum Zweck der Ausübung einer regelmässigen Controle gewinnt immer mehr Ausdehnung.

„Wenden wir uns zu den Sätzen 2. und 3., welche lauten:

> 2. Die öffentlichen Untersuchungsanstalten sollen theils staatliche, theils städtische sein. Die ersteren sind wo möglich mit Universitäten, technischen Hochschulen oder sonstigen höheren technischen Lehranstalten zu vereinigen und haben ihre Thätigkeit vor Allem in den kleinen Städten und Landgemeinden zu entfalten, während die letzteren zunächst für den betreffenden Stadtbezirk errichtet werden.
>
> Es sollte daher jede Provinz, jeder Kreis (je nach der politischen Eintheilung, der Ausdehnung, der Grösse der Bevölkerung) eine oder mehrere Staatsanstalten besitzen.
>
> 3. Die Untersuchungsanstalten, staatliche wie städtische, sind vom Staate als öffentliche Anstalten anzuerkennen.

„Ich habe in diesem Satze zwei Classen von Untersuchungsanstalten unterschieden, staatliche und städtische Anstalten. Ich glaube, dass die staatlichen Anstalten, wie ich sie nennen möchte, die, wie ein anderer Schlusssatz sagt, aus Zuschüssen von Seiten des Staates, der Provinzialvertretung, Districts- oder Kreisvertretung u. s. w. erhalten werden sollen, hauptsächlich die Aufgabe besitzen müssen, die Thätigkeit, wie ich sie eben

entwickelt habe, auf dem Lande auszuüben, dass sie aber von der Ausübung der Controle für Privatpersonen mehr oder weniger befreit werden sollen, denn durch eine solche Thätigkeit wird selbstverständlich die Arbeitslast zu gross, auch fehlt es nicht an Sachverständigen, Laboratorien, welche den Wünschen des Publicums, des Kaufmanns, Producenten entgegenkommen können. Die staatlichen Anstalten sollen in der That nur die regelmässige Controle im wahren Sinne des Wortes zur Durchführung bringen. Ich glaube ganz bestimmt, dass, wenn die Organisation in der Weise durchgeführt wird, wie ich es bereits geschildert habe, wenn mit den einzelnen Gemeinden, mit den Districten, mit grösseren Gemeindecomplexen u. s. w. Verträge abgeschlossen werden, die Zuschüsse von Seiten des Staates sehr minimale zu sein brauchen, denn ich kann Ihnen aus meiner Praxis die Thatsache vorführen, dass die Untersuchungsanstalt, der ich vorstehe, von dem Staate keine Opfer verlangt, und dass durch die Vertragsverhältnisse die Hauptausgaben, die im Laufe des Jahres erwachsen, vollkommen gedeckt werden.

„Die städtischen Untersuchungsanstalten wünsche ich ausdrücklich für den Stadtbezirk, nicht für das Land oder für einen weiteren Wirkungskreis in der nächsten Umgebung bestimmt. Es sollen in der That städtische Anstalten sein, da ja bekanntermaassen in einer grösseren Stadt stets eine ganze Reihe von Fragen zu erledigen ist, nicht allein auf dem Gebiet der Nahrungs- und Genussmittel und der Gebrauchsgegenstände, sondern auch Fragen, mehr rein technischer Art, über welche ja der Chemiker vielfach auch durch Ausführung von Untersuchungen die besten Aufschlüsse zu geben im Stande ist.

„Dass die Untersuchungsanstalten, staatliche wie städtische, öffentliche sein müssen, d. h. vom Staate anerkannt als solche (mit Berücksichtigung unserer Gesetzgebung), ist ja als selbstverständlich zu betrachten und bedarf meiner Ansicht nach hier an dieser Stelle keiner weiteren Begründung.

„Wir kommen nun zur Organisation der Anstalten selbst, und zwar zunächst zur Personalfrage. Die aufgestellten Sätze lauten:

4. Die Vorstände der öffentlichen Untersuchungsanstalten, nicht minder die Mitarbeiter, müssen vollkommen unabhängig und selbständig gestellt sein, damit dieselben ihren Wirkungskreis frei von jedwelcher Beeinflussung entfalten können.

Jede öffentliche Untersuchungsanstalt soll einen Vorstand und die entsprechende Anzahl Assistenten besitzen, von welch letzteren Einer stets als stellvertretender Vorstand zu fungiren hat. Es bedarf kaum der Erwähnung, dass das gesammte Personal die entsprechende Ausbildung auf dem Gebiete der Naturwissenschaften besitzt, vor Allem Chemie, Physik, Botanik (Waarenkunde), nicht minder Hygiene, Mineralogie, Geologie und Zoologie, wobei die Tüchtigkeit in chemisch-analytischen Arbeiten, sowie mikroskopischen und bacteriologischen Untersuchungen ausser Frage steht.

5. Ein Vertreter der Medicin, am besten ein Medicinalbeamter, ist einer jeden öffentlichen Untersuchungsanstalt als Sachverständiger und Berather zur Seite zu stellen.

6. Jede öffentliche Untersuchungsanstalt soll neben den zu chemischen Arbeiten nothwendigen Räumen getrennte Abtheilungen für optische und spectralanalytische Untersuchungen, Gasanalysen, mikroskopische und bacteriologische Arbeiten besitzen.

„Hier glaube ich betonen zu sollen, dass in erster Linie als wichtigster Satz aufgestellt werden muss: das gesammte Personal einer Untersuchungsanstalt, mag es eine städtische oder staatliche sein, muss sich in vollkommen unabhängiger Stellung befinden, muss vollkommen selbständig sein. Die Vorstände wie die Hülfsarbeiter müssen in einer solchen Weise, auch mit Berücksichtigung der pecuniären Seite, gestellt sein, dass dieselben der Anstalt auf längere Zeit erhalten bleiben; ja es ist dringend wünschenswerth, dass die beiden Vorstände lebenslänglich angestellt werden. Ebenso wäre es im Interesse der erfolgreichen Wirksamkeit der Untersuchungsanstalten wünschenswerth, dass die Vorstände, namentlich der staatlichen Untersuchungsanstalten, pragmatische Rechte besitzen, gewissermaassen als Staatsdiener betrachtet werden. In Bayern werden die Assistenten der Anstalten von dem Ministerium ernannt und in eine bestimmte Rangclasse eingereiht.

„Dass in einer Untersuchungsanstalt das nöthige Personal zur Erledigung der Anträge vorhanden sein muss, ist selbstverständlich, und zwar muss ich in dieser Beziehung hervorheben, dass natürlich der Vorstand das Ganze zu leiten hat, ihm zur Seite aber ein sogenannter stellvertretender Vorstand stehen muss, da ja der Vorstand niemals in der Lage ist, seine Thätigkeit nach allen Richtungen hin zu entfalten, namentlich auch die Vertretung nach aussen, bei gerichtlichen Verhandlungen u. s. w. vielfach den Vorstand in einer solchen Weise in Anspruch nehmen kann, dass eine Vertretung nöthig wird. Also es muss mit einem Worte ein zweiter Beamter vorhanden sein, der in Bezug auf seine Qualification den Vorstand in würdiger Weise vertreten kann. Dass die nöthige Ausbildung erforderlich ist, bedarf ja hier kaum einer weiteren Erörterung. — Wie muss diese Ausbildung beschaffen sein? Meine Herren, in der That eine wichtige, bisher viel zu wenig gewürdigte Frage. Das Personal der Untersuchungsanstalten darf nicht einseitig naturwissenschaftlich ausgebildet sein, sondern muss gerade mit Berücksichtigung des Wirkungskreises der Untersuchungsanstalten eine viel weitergehendere und gründlichere naturwissenschaftliche Ausbildung besitzen. Mit Bedauern — ich kann es nicht verhehlen — haben wir, die wir an unseren Untersuchungsanstalten beschäftigt sind, zu constatiren, dass es unter Umständen sehr schwierig ist, eine brauchbare Persönlichkeit als Mitarbeiter einer Untersuchungsanstalt zu erhalten, und zwar aus dem einfachen Grunde, weil das Studium der Naturwissenschaften auf unseren Universitäten augenblicklich in vielen Beziehungen ein sehr einseitiges ist. Der sogenannte junge Chemiker, der auf die Universität kommt, glaubt vollkommen seine Schuldigkeit gethan zu haben, wenn er seine Vorlesungen über Chemie in der eingehendsten Weise hört, höchstens sich noch mit Physik beschäftigt, im Laboratorium arbeitet und dann promovirt. Genügt eine solche Ausbildung? Verdient ein solcher Studiengang den Namen naturwissenschaftliche Ausbildung? Wahrlich nicht, meine Herren! Junge Leute mit solcher einseitiger Bildung können wir an unseren Untersuchungsanstalten nicht gebrauchen. Dieselben werden auch

in der chemischen Praxis, der Industrie wohl kaum Erfolge erringen. Es wird heutzutage gerade von Seiten unserer jungen Chemiker vergessen, dass die allgemeine naturwissenschaftliche Ausbildung die Grundlage sein muss. Der junge Chemiker sowohl wie der sogenannte Studirende der Naturwissenschaften, auch der Philosophie, hat nicht allein Chemie und Physik auf unseren Universitäten zu treiben, um sich als tüchtiger Chemiker auszubilden, sondern sich auf dem Gesammtgebiete der Naturwissenschaften umzusehen. Vor allen Dingen ist ein gründliches Studium der Botanik, der Mineralogie, ebenso der Zoologie und Geologie nöthig. — Der Vorstand, das gesammte Personal einer Untersuchungsanstalt muss nicht bloss tüchtig sein in der chemisch-analytischen Praxis, sondern es muss auch vor Allem tüchtig sein in der Botanik (Waarenkunde). Vor allen Dingen wird Derjenige, der nicht mikroskopiren kann, der sich nicht auf bacteriologischem Gebiete umgesehen hat, nicht zu beobachten versteht, in einer Untersuchungsanstalt eine traurige Rolle spielen, eben unbrauchbar sein. Es kommen aber noch andere Fragen in Betracht. Die Beurtheilung der Wässer als Trinkwasser, zum technischen Gebrauche, verlangt Kenntnisse in der Geologie, weswegen auch die Ausbildung in dieser Richtung dringend nothwendig ist. Ja, wir sind noch nicht zu Ende, wir haben auch vor allen Dingen zu verlangen, dass das Personal einer Untersuchungsanstalt mehr oder weniger technisch gebildet ist, d. h. einen Einblick in die technische Praxis besitzt. Derjenige Sachverständige, meine Herren, der ein Gutachten über Wein oder Bier, Branntwein, abzugeben hat, muss auch die Praxis des Bierbrauens, der Spiritusfabrikation und der Weinbereitung kennen, auf dem Gebiete der Gährungsgewerbe orientirt sein. Auf den Universitäten wird vielfach auf diese Bedürfnisse gar kein Werth gelegt; ja, meine Herren, wir können unter Umständen auf unseren deutschen Universitäten vergeblich suchen nach Vorlesungen über chemische Technologie oder bestimmte Zweige derselben. Man denkt nicht daran, dem Studirenden Rathschläge in dieser Richtung zu ertheilen, seinen Studiengang entsprechend zu leiten. Ich verlange nicht, dass ein Assistent einer Untersuchungsanstalt einen Curs in einer Bierbrauerei durchgemacht oder sich eine Zeit lang auf dem Weingebiete herumgetrieben und selbst Wein bereitet hat. Ich verlange aber, dass er ganz genau über die Fabrikation orientirt ist und sich einen Einblick in diesen Industriezweig verschafft hat.

„Leider allerdings, wir dürfen es uns nicht verhehlen, fehlt an den meisten deutschen Universitäten die Gelegenheit, sich Kenntnisse in der erwähnten Richtung anzueignen. Es fehlen Vorträge über landwirthschaftliche Nebengewerbe (Gährungsgewerbe), über die chemische Grossindustrie, es fehlen die Sachverständigen, welche die erwähnten Gebiete in einer Weise behandeln, dass sie in der Lage sind, dem Studirenden die nöthigen Einblicke und Kenntnisse beizubringen. Es muss daher das dringende Bedürfniss anerkannt werden, dass auf unseren Hochschulen Lehrstühle und Institute entstehen, welche die erwähnte Lücke ausfüllen, dem Vertreter der theoretischen Chemie ergänzend zur Seite stehen, Vorträge und Curse über technische Gebiete, Prüfung der Lebensmittel, forensische Chemie, Gährungsgewerbe u. s. w. abhalten.

„Mit der Frage der Befähigung des Personals der Untersuchungsanstalten steht selbstverständlich im innigen Zusammenhange der Satz 8, welcher sagt:

> Die Qualification zum Eintritte in eine öffentliche Untersuchungsanstalt verlangt vor Allem eine bestandene Staatsprüfung, welche speciell für den Dienst an den genannten Anstalten zu organisiren ist.

„In diesem Satze wollte ich aussprechen und betonen, wie wichtig es ist, dass in der That eine gewisse Qualification für alle jene verlangt werden muss, welche an Untersuchungsanstalten thätig sind, und ich glaube, gerade hier darauf hinweisen zu sollen — womit meine verehrten Herren Collegen, die hier anwesend sind, ja gewiss übereinstimmen — welch grosse Missgriffe vielfach von Seiten sogenannter Sachverständiger in jener Zeit gemacht wurden, als das Reichsnahrungsmittelgesetz zur Einführung gelangte. Eine ganze Reihe sogenannter Sachverständiger hat sich mit der Untersuchung von Lebensmitteln beschäftigt, welche — ich muss es hier unumwunden aussprechen — meiner Ansicht nach nicht das Recht dazu hatten. Zur Beurtheilung aller hierher gehörigen Fragen gehört vor allen Dingen die nöthige Erfahrung. Diese muss vorhanden sein, und diese Erfahrung kann man sich nur in der Praxis aneignen. Wir können die Untersuchung der Lebensmittel nicht aus den Büchern lernen, durchaus nicht! Die Methoden der Untersuchung sind verhältnissmässig einfach, die Beurtheilung der Untersuchungsresultate bleibt aber die Hauptsache, und diese ist selbstverständlich nur aus der Praxis zu holen. Die Einführung einer Staatsprüfung als Qualificationsnachweis für das Personal der Untersuchungsanstalten ist daher von der grössten Bedeutung und der erheblichsten Tragweite. Es wird ja schwierig sein, meine Herren, — dessen bin ich mir bewusst, — ein allgemeines Reglement für das ganze Reich festzustellen. Auch kann es meine Absicht nicht sein, Ihnen hier direct Vorschläge zu machen. Ich möchte aber nur in allgemeinen Umrissen hier der Frage näher treten und besonders hinsichtlich der Art und der Durchführung einer solchen Prüfung meine Ansicht hier zur Geltung bringen.

„Wir werden, wenn wir diese Frage der Organisirung einer Staatsprüfung näher behandeln wollen, zwei Gesichtspunkte festhalten müssen. In erster Linie wird Jemand, der bereits das Studium der Naturwissenschaften absolvirt hat, ein Candidat für eine solche Prüfung sein, also ein junger Mann, der bereits sein drei- oder vierjähriges Universitätsstudium hinter sich hat, der also vielleicht in der philosophischen Facultät oder in einer naturwissenschaftlichen Facultät als Doctor der Philosophie promovirt und einen gewissen Abschluss erreicht hat. Wir werden andererseits, was ich betonen muss, unter Umständen einen absolvirten Mediciner oder wenigstens einen Doctor der Medicin als Candidaten kennen lernen, welcher sich speciell hygienisch ausgebildet hat, der in dieser Richtung sich weiter fortbilden will. Wir werden drittens aber auch einen Lehramtscandidaten verwenden können, also einen jungen Mann, der seine Staatsprüfung für den künftigen Dienst in unseren Mittelschulen als Vertreter der Naturwissenschaften hinter sich hat, und diese Lehramtscandidaten sind in der That, wie ja auch die Erfahrung gezeigt hat, brauchbare Persönlichkeiten. Dieselben haben nur

eine Schattenseite, die aber mit der ganzen Organisation unserer Prüfung zusammenhängt: entweder sind sie Chemiker oder sie sind keine Chemiker, sondern mehr Botaniker, haben mehr beschreibende Naturwissenschaften getrieben. Das ist eine eigenthümliche Thatsache, aber ein Factum, das in Wirklichkeit existirt. Wir haben aber auch eine vierte Classe von Candidaten, wir haben auch — was wir wohl berücksichtigen müssen — Pharmaceuten, welche ihre Staatsprüfung bestanden haben, und sich dieser Branche zuwenden wollen, und ich betone, die ganze Ausbildung des Pharmaceuten ist entschieden geeignet, später in dieser Branche zu wirken, aus dem einfachen Grunde, weil eben der Pharmaceut doch eine gewisse allgemeine naturwissenschaftliche Vorbildung auf die Universität bringt, und wenn er seine Zeit auf der Universität gut benutzt, sich weiter ausbildet, er sich ja gewiss vortrefflich für den Dienst der Untersuchungsanstalten qualificiren wird. Also wir haben nach den vier Richtungen hin, die ich hier entwickelt habe, jedenfalls ein Personal, das als ausbildungsfähig für unsere Untersuchungsanstalten in Betracht zu ziehen ist, und ich wünschte auch, dass das gerade bei der Organisation einer Staatsprüfung festgehalten wird. Ist also ein Doctor der Philosophie vorhanden, um mich so auszudrücken, ein absolvirter Lehramtscandidat, oder ein absolvirter Mediciner, endlich ein Pharmaceut, der sein Staatsexamen hinter sich hat, und der sich nun durch eine drei- bis vierjährige Universitätszeit auf dem Gebiete der Naturwissenschaften ausgebildet hat, so glaube ich, dürfte eine Staatsprüfung für solche Candidaten, wie ich sie eben erwähnt habe, darin bestehen, dass der Betreffende von vornherein in das Laboratorium der Untersuchungsanstalt eingeführt wird, und dass ihm entsprechende Gegenstände zur Bearbeitung vorgelegt werden, und zwar so, dass einerseits die chemisch-analytische Praxis, resp. die chemisch-analytische Tüchtigkeit, andererseits die Tüchtigkeit im Mikroskopiren, in bacteriologischen Untersuchungen u. s. w. erkannt werden kann. Es ist das Resultat niederzuschreiben, es ist ein Gutachten abzugeben, und nachdem dies vorüber ist, reiht sich ein Colloquium mit dem Betreffenden an, welches hauptsächlich den Zweck hat, zu erforschen, ob der Candidat über die Hülfsgebiete der Chemie, vor allen Dingen also über diejenigen naturwissenschaftlichen Gebiete orientirt ist, deren Kenntniss für unser Personal in den Untersuchungsanstalten unumgänglich nöthig ist; dieses Colloquium dürfte sich speciell auf das Gebiet der analytischen Chemie, auf das Gebiet der Gährungsgewerbe erstrecken, also jene chemisch-technologischen Abschnitte, die den Untersuchungsanstalten direct nahe stehen; ferner auf das Gebiet der Botanik, speciell Waarenkunde (Pharmacognosie), ausserdem Hygiene, ferner allgemeine Kenntnisse in der Geologie. Selbstverständlich kann ich nur die allgemeinen Umrisse angeben, da ja diese Frage hier nicht zur Entscheidung gebracht werden kann. Jedoch glaube ich, da ich einmal von der Staatsprüfung spreche, hier noch speciell darauf hinweisen zu sollen, dass Jeder, der zur Staatsprüfung zugelassen wird oder werden soll, mindestens einen einjährigen Cursus in einer bereits bestehenden Untersuchungsanstalt nachweisen muss, eine Anforderung, die wohl als selbstverständlich zu betrachten ist.

„Wir haben dann endlich noch einen zweiten Fall zu unterscheiden, nämlich den, dass sich Candidaten zu einer solchen Staatsprüfung melden,

welche weder promovirt haben, noch Lehramtscandidaten sind, noch die pharmaceutische Staatsprüfung bestanden haben. In diesem Falle werden die Bedingungen ziemlich allgemein zusammen zu fassen sein. Wir werden hier jedenfalls ein zurückgelegtes dreijähriges Universitätsstudium und ein Jahr Praxis in einer Untersuchungsanstalt verlangen müssen, und dann wird sich selbstverständlich in diesem Falle eine rigorosere Prüfung anzureihen haben, nicht bloss ein Colloquium in allen bereits vorhin von mir näher bezeichneten Hülfsfächern, sondern auch eine Hauptprüfung in der Chemie und Physik.

„Anknüpfend an diese Frage komme ich nochmals zurück zu Satz 2, in welchem es heisst: ‚die staatlichen Anstalten sind wo möglich mit Universitäten, technischen Hochschulen oder sonstigen höheren technischen Lehranstalten zu vereinigen.' Gerade die Möglichkeit der Durchführung dieser Idee könnte ja vielleicht einige Bedenken bei Ihnen erregen. Wir haben im Auge zu behalten, dass derjenige, der sich dem Dienste der Untersuchungsanstalten zuwendet, vor allen Dingen verlangt, dass er an der Universität Gelegenheit hat, die entsprechenden Curse und Vorlesungen zu hören. Wir haben, wie Ihnen wohl bekannt, nicht an allen deutschen Universitäten und auch technischen Hochschulen Vorlesungen, die geeignet sind, den betreffenden Candidaten die nöthigen Kenntnisse zu verschaffen. Vorlesungen über Untersuchung der Lebensmittel, ja sogar leider über forensische Chemie u. s. w. existiren vielfach an unseren deutschen Universitäten nicht. Es ist aber ein dringendes Bedürfniss, dass diese Vorlesungen gehalten werden, und dass man die entsprechenden Einrichtungen auf unseren Universitäten trifft. Werden an unseren Universitäten Lehrstühle speciell für angewandte Chemie geschaffen, so sind die Inhaber dieser Lehrstühle meiner Ansicht nach am besten qualificirt, die staatliche Untersuchungsanstat aufzunehmen. Ebenso sind die Vorstände der hygienischen Institute geeignet, die Untersuchungsanstalten als Nebenzweig gewissermaassen, jedoch als selbständige Abtheilung aufzunehmen. Nicht minder geeignet zu diesem Zwecke werden die pharmaceutischen Institute, entsprechende Laboratorien an technischen Hochschulen und höheren Gewerbe- oder Realschulen sein. Die Laboratorien der Institute sind also jedenfalls vorhanden, darüber ist kein Zweifel, und es handelt sich bloss darum, ohne grossen Kostenaufwand in einem dieser genannten Institute, sei es in dem chemischen Laboratorium, in einem hygienischen Laboratorium eine selbständige Abtheilung zu schaffen, in der die Assistenten der Untersuchungsanstalten thätig sind, wo aber gleichzeitig noch etwas Raum gelassen wird, um den Studirenden Gelegenheit zu geben, in der Untersuchungsanstalt selbst thätig zu sein. Wir müssen dem Studirenden, der nach dieser Richtung hin sich entwickeln will, Gelegenheit geben, die factischen Verhältnisse kennen zu lernen. Es ist eine ganz andere Sache, meine Herren, wenn wir einen Wein mit Fuchsinzusatz u. s. w. verfälschen oder mit Heidelbeersaft vermischen oder irgend eine andere Verfälschungsmanipulation ähnlicher Art ausführen und dann die Untersuchung vornehmen lassen, als wenn wir irgend eine Handelswaare vor uns haben, an welcher sich auffallende Verhältnisse, Verfälschungen nachweisen lassen.

„Die Möglichkeit der Durchführung des soeben Entwickelten unterliegt keinerlei Schwierigkeit. Man wird den jungen Studirenden nicht als

Sachverständigen in einer solchen Anstalt benutzen und aus seinen Untersuchungen das Resultat ohne jede Controle ziehen, man wird ihm nur das Material geben, wenn es vorliegt.

„Es könnte hier jedoch die Frage aufgeworfen werden: das Institut ist da, die specielle Einrichtung ist vorhanden, aber der betreffende Vorstand, dem die Leitung der Anstalt zu seinen Berufspflichten als Lehrer übertragen wird, wird zu sehr mit Arbeiten überbürdet. — Die bis jetzt gemachten Erfahrungen beseitigen diese Befürchtung, sobald einmal die Organisation der Anstalt vollendet ist, und das nöthige Personal, vor Allem der stellvertretende Vorstand, vorhanden ist. Die Erfahrung hat bei uns in Bayern gezeigt, dass die Vorstände der Untersuchungsanstalten wohl Beschäftigung haben, aber nicht mit Arbeiten überbürdet sind, dass dieselben sehr leicht die Untersuchungsanstalten zu leiten im Stande sind, wenn die Organisation einmal besteht. Ich wünschte daher, dass die Untersuchungsanstalten, und zwar im Wesentlichen die staatlichen, die meines Erachtens mit Untersuchungen für das Publicum nichts zu schaffen haben sollten, aus dem Grunde mit höheren Lehranstalten vereinigt werden, damit der Studirende Gelegenheit findet, sich in zweckentsprechender Weise für den Dienst in der Untersuchungsanstalt selbst auszubilden.

„Wir kommen zu einem weiteren Gegenstande, den ich in Nummer 5 zusammenfasse:

> Ein Vertreter der Medicin, am besten ein Medicinalbeamter, ist einer jeden öffentlichen Untersuchungsanstalt als Sachverständiger und Berather zur Seite zu stellen.

„Wenn ich mir erlaubt habe, diesen Satz aufzustellen, so glaube ich einem Bedürfniss im Allgemeinen entsprochen zu haben, welches sich wohl in vielen Fällen ergiebt, namentlich dort, wo der Vorsteher der Untersuchungsanstalt keine allgemeine medicinische Bildung besitzt. Ist die Untersuchungsanstalt in den Händen eines Vertreters der Hygiene, so wird es ja nicht nöthig sein, dass ihm ein Berather aus medicinischen Kreisen zur Seite steht. Dagegen scheint es mir aber doch von grösster Wichtigkeit zu sein, dass in solchen Fällen, wo kein medicinischer Sachverständiger direct mit der Untersuchungsanstalt in naher Beziehung steht, eine solche Persönlichkeit beigesellt, gewissermaassen als Berather beigegeben wird. Man könnte mir ja allerdings entgegenhalten: das ist nicht nöthig; bei allen unseren Gerichtsverhandlungen wird ja, wenn auch das Untersuchungsresultat des Chemikers vorliegt, vielfach noch ein medicinischer Sachverständiger zugezogen, wenn es sich um die Frage handelt, ob gesundheitsschädlich oder nicht. Das ist allerdings richtig; trotzdem erscheint es mir aber sehr zweckmässig, wenn ein medicinischer Berather der Anstalt zur Seite steht, da vielfach doch der chemische Sachverständige in die Lage kommt, sich im Allgemeinen zu orientiren. Es ist ja gar nicht nöthig, dass der medicinische Sachverständige zum Personal der Untersuchungsanstalt gehört. Das wünsche ich gar nicht. Es soll nur eine Persönlichkeit vorhanden sein, und zwar am besten ein Medicinalbeamter, der der Untersuchungsanstalt als Berather gewissermaassen zur Seite steht und in dieser Richtung unterstützend eingreifen kann.

„Was die Einrichtung der Untersuchungsanstalten betrifft, so glaube ich über dieses Thema hier keine eingehende Controverse eröffnen zu sollen. Ich habe hier bloss, den Bedürfnissen entsprechend, den Schlusssatz aufgenommen, welcher lautet:

> Jede öffentliche Untersuchungsanstalt soll neben den zu chemischen Arbeiten nothwendigen Räumen getrennte Abtheilungen für optische und spectralanalytische Untersuchungen, Gasanalysen, mikroskopische und bacteriologische Arbeiten besitzen.

„Wir haben zur Zeit in Deutschland vielfach vortrefflich eingerichtete Untersuchungsanstalten, namentlich städtische, die schon längere Zeit existiren, und die als Muster dienen können, und wir haben ja, glaube ich, über diesen Punkt uns hier in keiner Weise eingehend zu unterhalten, da ich voraussetzen darf, dass diese Frage der inneren Einrichtung der Untersuchungsanstalten eigentlich im Grossen und Ganzen gelöst ist, auch stets von Fall zu Fall zu erörtern ist. Ich möchte nur betonen, dass bei Errichtung der Untersuchungsanstalten von Seiten der Städte und des Staats vor allen Dingen für eine genügende Einrichtung gesorgt werden muss, dass nicht, wie das vielfach geschieht, die Untersuchungsanstalten mit dürftigen Laboratorien in Verbindung gesetzt werden. Das ist nicht die richtige Art des Vorgehens, wie ich mich überhaupt mit den Winkelanstalten, die vielfach errichtet worden sind und noch in oft dürftigster Ausstattung existiren, sei es unter Leitung eines vielbeschäftigten Vertreters der Naturwissenschaften an einer Realschule, eines Apothekers oder sonstigen Sachverständigen, nicht einverstanden erklären kann. Derartige Einrichtungen, die oft nur errichtet werden, damit das Kind den Namen hat, sind zu verwerfen, denn sie können den Anforderungen nicht entsprechen, die wir an die Thätigkeit einer Untersuchungsanstalt zu stellen haben und bringen oft geradezu den Werth der Untersuchungsanstalten in Misscredit. Für das Publicum kann der Apotheker sowie jeder Sachverständige an unseren Mittelschulen berathende, aufklärende Person sein und erfolgreich wirken. Für die Leitung einer öffentlichen Staats- oder städtischen Untersuchungsanstalt wird der A p o t h e k e n b e s i t z e r, dessen wissenschaftliche Qualification ausser Zweifel stehen kann, nicht geeignet sein, da die absolute Selbständigkeit und Unabhängigkeit dem Publicum gegenüber fehlt.

„Ich gehe nun über zum Wirkungskreise der Untersuchungsanstalten, der gerade mit Bezugnahme auf die Gebrauchsgegenstände wohl eine bestimmte Begrenzung erfahren muss, und erlaube mir in dieser Richtung den Schlusssatz 7. aufzustellen, der lautet:

> Der Wirkungskreis der Untersuchungsanstalten soll sich nur auf das Gebiet der Nahrungs- und Genussmittel, sowie Gebrauchsgegenstände erstrecken, welch letztere einschliessen: gefärbte Gegenstände aus Holz, Metall, Kautschuk, Papier, Spielwaaren überhaupt, Buntpapiere, Beizen, Leder, Haus- und Küchengeräthe, Umhüllungs-, Verpackungs-Aufbewahrungsmaterialien, Oblaten, Petroleum und Beleuchtungsmateralien, Textilfabrikate, Seifen und Kosmetika, Geheimmittel, Zündmaterialien, Wasser.

„Meine Herren, das Gesetz wendet den Ausdruck ‚Gebrauchsgegenstände' an. Darunter lässt sich vieles verstehen. Es tritt an uns die Frage heran: wollen wir nur jene Gegenstände hineinziehen, welche wirklich in den Rahmen des Gesetzes gehören, oder wollen wir etwas weiter gehen? An die Untersuchungsanstalten treten, wie die Erfahrung gezeigt hat, die verschiedensten Fragen heran. Ein städtisches Untersuchungsamt wird vielfach nicht bloss zu Gutachten über Nahrungs- und Genussmittel sowie Gebrauchsgegenstände, sondern auch zu solchen über technische Fragen in Anspruch genommen und mit vollem Recht. Aber trotzdem, meine Herren, wünschte ich nicht, dass das, was ich Untersuchungsanstalt nenne, ein technisches Auskunftsbureau für das grosse Publicum, für Fabrikanten u. s. w. werden soll. Das muss vollkommen getrennt werden. Unsere Untersuchungsanstalten können nicht in diesem Sinne technische Auskunftsbureaus sein, wie sie in der That zahlreich existiren und mit Erfolg unter Leitung der tüchtigsten Sachverständigen vielfach als Privatinstitute thätig sind. Die Gebrauchsgegenstände schliessen allerdings eine Menge technischer Gegenstände ein; ich meine aber, dass der Vorstand der Untersuchungsanstalt nicht dieser Seite besondere Aufmerksamkeit zuwenden soll. Seine erste Aufgabe muss es immer sein, als Vorstand dieser Anstalt in erster Linie ausschliesslich den Nahrungs- und Genussmitteln und den Gebrauchsgegenständen in einer gewissen Begrenzung seine Aufmerksamkeit zuzuwenden. Ich habe mir erlaubt, eine Reihe von Gegenständen zusammenzufassen, allerdings in dem Bewusstsein, dass ich nicht alles in diesen Rahmen in detaillirter Fassung eingeschlossen habe, und ich darf vielleicht gerade an dieser Stelle die betreffenden Materialien einmal bezeichnen, da es mir wichtig erscheint, den Ausdruck „Gebrauchsgegenstände" in irgend einer Weise präcisirt zu wissen. Ich möchte in den Wirkungskreis der Untersuchungsanstalten mit dem Namen Gebrauchsgegenstände eingeschlossen wissen: Gefärbte Gegenstände aus Holz, Metall, Kautschuk, Papier, Spielwaaren überhaupt. Also ich habe eigentlich hier im Grossen und Ganzen zunächst die Spielwaaren im Auge, mit Berücksichtigung der verschiedenen Farben, die eben bezüglich ihrer Gesundheitsschädlichkeit ja stets näher in Berücksichtigung gezogen werden müssen. Die Buntpapiere reihen sich an, die ja allerdings mit den Spielwaaren mehr oder weniger in Zusammenhang stehen, dann gehören hierher die Anstrichfarben, die Beizen, Leder, Haus- und Küchengeräthe, Umhüllungs-, Verpackungs-, Aufbewahrungsmaterialien. Oblaten sind auch wohl zu nennen, Petroleum- und Beleuchtungsmaterialien, selbstverständlich Leuchtgas mit eingeschlossen. Begreiflicher Weise müssen auch die Textilfabrikate hier mit aufgeführt werden, unter allen Verhältnissen Seifen und Kosmetika, Geheimmittel. Zündmaterialien, endlich das Wasser als Nahrungsmittel, wie zu technischen Zwecken. — Vielleicht dürfen wir hier noch der Conservirungs- und Desinfectionsmaterialien gedenken, die ich bis jetzt nicht aufgenommen habe, die aber jedenfalls in unseren Untersuchungsanstalten vielfach Gegenstand näherer Untersuchung und Prüfung sind.

„Bei dieser Gelegenheit kommen wir aber zu einer Unterfrage, die allerdings nicht streng in dem Rahmen meines Referates liegt, die sich aber doch auf die Ausdehnung, auf den Wirkungskreis der Untersuchungs-

anstalten bezieht. Sie haben vielleicht vermisst, dass ich nicht die forensischen, die sogenannten gerichtlich-chemischen Untersuchungen mit in den Wirkungskreis hineingezogen habe, also die Leichenuntersuchungen, Vergiftungsfragen u. s. w. Sie sind absichtlich von mir weggelassen worden, allerdings muss ich sagen, aus mehr oder weniger egoistischen Gründen. Mir hat nämlich die Organisation vorgeschwebt, die wir bei uns in Bayern haben, wo bekanntlich für das ganze Königreich drei Chemiker angestellt sind, die für sämmtliche Provinzen in gerichtlichen Fällen die Untersuchung durchzuführen haben. Wir haben drei Medicinalcomites, welche ihren Sitz an den drei Landesuniversitäten haben, und einem jeden Medicinalcomite ist ein Chemiker beigegeben, der ausschliesslich diese chemischen Untersuchungen von gerichtlichen Fällen, also die forensischen Arbeiten, durchzuführen hat. Soviel mir bekannt — ich kann mich ja auch irren — existirt diese Organisation allerdings nur in Bayern, während wir in anderen Ländern andere Einrichtungen haben. Ich muss offen gestehen, dass ich mich in dieser Frage für nicht ganz competent halte. Ob es richtig ist, die rein forensischen Untersuchungen mit den Untersuchungsanstalten zu vereinigen, weiss ich selbst nicht. Ich für meine Person wünsche nicht, dass die rein forensischen Fragen in der Untersuchungsanstalt zur Ausführung gelangen und halte die Einrichtungen in meinem engeren Vaterlande für sehr zweckmässig.

„Wir kommen nun zu dem letzten Satze meiner Schlusssätze, zur Frage der Einführung einheitlicher allgemein gültiger Bestimmungen über die Ausübung der Controle auf dem Gebiete der Nahrungs- und Genussmittel, sowie der Gebrauchsgegenstände in Betreff der Probeentnahme, der Betheiligung der Untersuchungsanstalten bei der Ausübung der Lebensmittelpolizei überhaupt und endlich, was ja immer noch das dringendste Bedürfniss ist, wenn auch bereits noch so viel auf diesem Gebiete gearbeitet worden ist, der Feststellung einheitlicher Untersuchungs- und Beurtheilungsnormen. Dass hier ein Bedürfniss vorliegt, wird Jedermann zugeben müssen, der die Thätigkeit der Untersuchungsanstalten auf dem Gebiete der Lebensmittelcontrole kennt. Welche Ungeschicklichkeiten bisher allein bei der Probeentnahme von Lebensmitteln geschehen sind, ist gar nicht zu schildern, und es ist auch ganz begreiflich, dass der Kaufmann, derjenige, der die Lebensmittel verkauft und für die Reinheit eintreten muss, sich bei den Behörden über die Ungeschicklichkeit, über die Art und Weise, wie die Probeentnahme stattfindet, beschwert. Wenn es factisch vorkommt, dass jetzt noch in grösseren Städten die Lebensmittel gekauft und die Proben von Seiten des Vertreters der Polizei in der Weise entnommen werden, dass der Polizeianwalt oder wie die betreffenden Persönlichkeiten sich nennen, Kinder in Kaufläden schickt, um die Proben zu entnehmen und sie dann der Untersuchungsanstalt in einem Korbe offen hinträgt, wenn derartige Ungeschicklichkeiten immer noch vorkommen, so ist ja durch diese einfache Thatsache das dringende Bedürfniss unbedingt festgestellt. Es wäre sehr wünschenswerth, dass hier eine Einheit erzielt wird, dass nicht bloss wieder jedes Land für sich seine ganz speciellen Bestimmungen erlässt, sondern dass in dieser Richtung wirklich einmal durchgreifend eine Organisation für das

ganze Reich geschaffen wird, die diese Frage feststellt. Es wird ja beispielsweise vielfach noch die Frage: „hat der Vertreter der Untersuchungsanstalt das Recht, in Gemeinschaft mit einem Polizeivertreter eine Probe zu entnehmen oder hat er es nicht", verschieden interpretirt. Mir ist es noch nicht vollständig klar, ob solches möglich ist, ob nicht der Kaufmann unter Umständen das Recht hat, den Betreffenden zur Thür hinaus zu weisen, wenn er hintritt und eine Probe verlangt. Ich selbst habe schon die verschiedenartigsten Anschauungen und Aeusserungen hören müssen, die es wünschenswerth erscheinen lassen, präcisere Bestimmungen, vor Allem einheitliche Organisationen anzustreben. Es ist auch von der erheblichsten Wichtigkeit, dass einmal in dieser Beziehung eine gewisse Vorschrift existirt, dass nicht, wie es thatsächlich der Fall ist, in jeder Stadt möchte ich sagen, die Probeentnahme eine andere ist, die Art und Weise der Durchführung der Lebensmittelcontrole eine andere ist, immer Verschiedenheiten zu Tage treten, der eine diese, der andere jene Ansicht hat. Schon aus diesem Grunde wäre es wünschenswerth, wenn endlich einmal eine Einheit, speciell in Bezug auf die Art und Weise der Probeentnahme und der Betheiligung der Untersuchungsanstalten bei der Ausübung der Lebensmittelpolizei, festgestellt werden könnte. Wie wichtig einheitliche Untersuchungs- und Beurtheilungsnormen sind, bedarf wohl hier keines weiteren Beweises. Wir haben ja leider in dieser Richtung sehr viel Lehrgeld geben müssen, eben veranlasst durch die verschiedenartige Auffassung und Beurtheilung der Resultate der Untersuchung unserer Lebensmittel, vorzugsweise gewisser Classen von Lebensmitteln, sei es von Seiten der Sachverständigen, sei es von Seiten der Gerichtsbehörden. Dass diese Verhältnisse sich gebessert haben, ist eine erfreuliche Thatsache, und wir können ja auch wohl constatiren, dass die Sachverständigen ununterbrochen thätig und bestrebt sind, diese Fragen weiter auszubilden, die Untersuchungsmethoden und Beurtheilungsnormen einheitlich zu gestalten. Aber trotzdem, meine Herren, sind wir noch nicht am Ziele. Wir haben noch keine idealen Zustände nach dieser Richtung hin, und werden darum zur Frage gedrängt: Ist es nicht wünschenswerth, dass das Reich sich dieser Sache annimmt? Sollten nicht von Seiten des Reiches ständige Commissionen, aus Sachverständigen zusammengesetzt mit juristischem Beirath, eingerichtet werden, die sich mit dieser Frage beschäftigen, die von Jahr zu Jahr über den Stand der Frage berichten? Es brauchen ja keine Gesetze hierüber erlassen zu werden, sondern es sollen eben für die Untersuchung und für die Beurtheilung eines jeden Nahrungs- und Genussmittels vor allen Dingen einheitliche Untersuchungsmethoden geschaffen und einheitliche Gesichtspunkte in Bezug auf die Beurtheilung festgestellt werden, die von dieser Reichscommission zur Mittheilung gelangen. Eine solche ständige Commission des Reiches, welche sich je nach Bedürfniss durch weitere Sachverständige zu ergänzen hat, wird einen segensreichen Wirkungskreis zu entfalten haben, wird allerdings manches Geschaffene den Forschungen der Wissenschaft entsprechend wieder umstossen und Neuerungen veranlassen. Sicher wird aber nach meinem Dafürhalten durch eine solche Maassregel oder ihr verwandte Organisationen nur allein die vollendete Handhabung des Nahrungsmittelgesetzes im Deutschen Reiche möglich sein.

„Meine Herren, ich bin zu Ende und glaube, die wesentlichen Punkte in speciellere Erwägungen gezogen zu haben, welche mich veranlassten, diese 11 Schlusssätze aufzustellen. Ich stehe zu jeder weiteren Auskunft bereit und bitte Sie, gerade auch über die Art und Weise der Behandlung dieses umfangreichen Themas Ihre Meinung zu äussern.“

Der Vorsitzende eröffnet hierauf die Discussion und theilt mit, dass ein Antrag des Herrn Syndicus Dr. Eras (Breslau) eingegangen sei, der den Schlusssätzen des Herrn Referenten noch als Nr. 12 folgenden Satz beizufügen wünscht:

> „Man sollte nicht länger zögern, auf Grund des §. 5 des Gesetzes vom 14. Mai 1879 mittelst besonderer Verordnung festzustellen, welche Arten der Herstellung der gebräuchlicheren Nahrungs- und Genussmittel zulässig resp. verboten sind und in welchen Maximal- resp. Minimalmengen die hauptsächlich in Betracht kommenden chemischen Stoffe darin enthalten sein dürfen, resp. vorhanden sein müssen.“

Zur Begründung dieses Antrages ertheilte der Vorsitzende zunächst dem Antragsteller das Wort

Syndicus Dr. Eras (Breslau) stimmt der von dem Herrn Referenten gethanen Aeusserung bei, dass nicht geleugnet werden könne, dass namentlich in der ersten Zeit seitens der Sachverständigen, die sich mit der Handhabung des Nahrungsmittelgesetzes zu befassen gehabt haben, verschiedene Missgriffe gemacht worden seien. Wenn wohl Niemand bezweifle, dass eine Controle über die Beschaffenheit der Nahrungs- und Genussmittel im öffentlichen Interesse, wie im Interesse des Gewerbetreibenden selbst dringend geboten erscheine, so könne eine solche Controle, wenn sie sehr streng gehandhabt werde, doch unter Umständen Handel und Gewerbe tief schädigen. Der Herr Referent scheine der Ansicht, dass möglichst sorgfältige Ausbildung der Sachverständigen, zweckmässige Organisation der betreffenden Untersuchungsanstalten, die grösste Sorgfalt bei der Entnahme der Proben und dergleichen Handel und Verkehr gegen Belästigungen und gegen unberechtigte Eingriffe sichere und habe desshalb in seinen Resolutionen gerade diese Punkte besonders betont. Aber alle Praxis der einzelnen Sachverständigen, alle Thätigkeit der bestorganisirten Untersuchungsämter werde nicht im Stande sein, weder heute noch künftig, eine Lücke auszufüllen, die in dieser Beziehung bestehe. Die Frage, was Bier, was Wein sei, welche Beschaffenheit ein Trinkbranntwein haben müsse und dergleichen, sei fast so schwer zu beantworten, wie die schon im Alterthum aufgeworfene Frage, was Wahrheit sei, und die Ansichten der verschiedenen Gelehrten gehen darin oft sehr weit auseinander. So dürfe z. B. eine gewisse Art Tapeten in Preussen nicht hergestellt werden, die in Württemberg noch heute fortgesetzt gearbeitet werde, weil man dort der Ansicht sei, dass durch das sehr geringe Quantum einer giftigen Farbe die Tapete an sich noch nicht zu einem verbotenen Gebrauchsgegenstande werde. Wie schwer diese Verschiedenheit der Ausschlag gebenden Ansichten mitunter

der Kaufmannstand empfinde, zeige ein Beispiel, das sich neuerdings in Breslau zugetragen habe: Ein Specereihändler habe vor etwa zwei Jahren von einem Obstweinfabrikanten in der Provinz ein Fass Apfelwein bezogen, der als er angekommen, noch nicht einmal zum Abfüllen reif gewesen sei. Von diesem Apfelwein habe ein Polizeibeamter Probe entnommen und die chemische Untersuchung habe ergeben, dass der Wein ungefähr 15 Proc. Alkohol und ausserdem auch noch etwas Fuselöl enthalte. Daraufhin sei dem Kaufmann untersagt worden, den Apfelwein zu verkaufen, dieser habe ihn dem Fabrikanten wegen nicht vertragsmässiger Beschaffenheit zur Verfügung gestellt, der Fabrikant aber habe den Kaufmann auf Abnahme verklagt. Das Amtsgericht habe verschiedene Gutachten eingeholt und daraufhin erkannt, dass der betreffende Kaufmann zur Abnahme des Obstweins verpflichtet sei, weil nach Ansicht der maassgeblichsten Sachverständigen ein Alkoholgehalt von 15 Proc. bei Apfelwein keineswegs zu gross sei und weil allerdings wohl Spuren von Fuselöl vorhanden seien, aber nach Ansicht der Medicinalbehörde nicht in solchem Maasse, dass dadurch der Apfelwein nicht mehr zum Genuss tauglich sei. Der Kaufmann nun habe den Apfelwein und die Processkosten bezahlt und dann bei der Polizeibehörde den Antrag gestellt, sie möge nunmehr den Apfelwein zum Verkauf frei geben. Der Polizeipräsident aber habe rescribirt: da in dem fraglichen Apfelweim nach dem Ergebniss der chemischen Untersuchung fuselhaltiger Alkohol enthalten und derselbe daher gesundheitsschädlich sei, mache sich der Kaufmann durch Verkauf desselben nach §. 12 des Nahrungsmittelgesetzes strafbar! Der Bezirkscommissarius aber — nur als Curiosum sei dies beigefügt —, der dem Kaufmann die betreffende Verfügung überbracht habe, habe ihm den guten Rath gegeben, er möge noch etwas Alkohol zu dem Obstwein giessen und ihn dann als Branntwein verkaufen!

Wohl Jeder, der bei der Abfassung des Nahrungsmittelgesetzes vom 14. Mai 1879 mitgearbeitet habe, werde sich bewusst gewesen sein, dass bestimmte Ausführungsverordnungen hinzutreten müssen, um dieses Gesetz für die Untersuchungsanstalten zu einem wirklich brauchbaren und handlichen zu machen und um nicht nur Missgriffen vorzubeugen, sondern auch vor allen Dingen, um dem Verkehr eine gewisse Sicherheit zu geben. Das Gesetz selbst schreibe in seinem §. 5 vor, dass „zum Schutze der Gesundheit“ solche Verordnungen von der kaiserlichen Regierung erlassen werden können; richtiger heisse es in dem Gesetz vielleicht: „zum Schutz der Gesundheit und zur Sicherung des Verkehrs“. Jedenfalls aber müsste eine solche kaiserliche Verordnung erlassen werden, in welcher z. B. bestimmt ausgesprochen werde, was Wein sei, welche Bestandtheile er enthalten müsse und in welchem als Maximum und Minimum zulässigen Verhältniss; das Gleiche gelte von Bier, Obstwein, Branntwein. Wenn man eine solche Verordnung nicht fordere, weil man sage, dass dies die Praxis machen möge, oder dass der Erlass solcher Ausführungsverordnungen den Herren im Reichsgesundheitsamt zu viel Schwierigkeiten bereite, so heisse dies einfach, die Verlegenheit von den kräftigeren Schultern der hervorragendsten Fachmänner im Reiche auf weniger kräftigere Schultern abwälzen, es heisse, wenn die grossen Herren in einem heiklen Falle nicht

Bescheid wissen, dann mögen die dii minorum gentium sich darüber den Kopf zerbrechen. Desshalb habe er den Zusatz zu den Schlusssätzen des Herrn Referenten beantragt und ersuche die Versammlung, dem beizustimmen.

Landesrath Fuss (Danzig) beantragt, nicht in die Discussion der einzelnen Schlusssätze einschliesslich des Antrags des Herrn Dr. Eras einzutreten. So viel ihm bekannt, sei eine solche Ausführungsverordnung seitens der Reichsbehörden wesentlich desshalb noch nicht erlassen, weil es den Sachverständigen noch nicht gelungen sei, derartige Bestimmungen zu finden, mit denen Handel und Gewerbe sich einverstanden erklären könne. Wolle der Verein auf dem von Herrn Dr. Eras betretenen Wege etwas erreichen, so sei das einzige Mittel dazu, dass der Verein eine Commission erwähle und dieser den Auftrag gebe, ganz bestimmte Vorschläge zu machen, die dann seitens des Vereins bei dem Reichsgesundheitsamt zu befürworten wären. Einer blossen Beschlussfassung im Sinne der Resolution des Herrn Dr. Eras scheine es ihm nicht zu bedürfen, da das Erstrebenswerthe solcher Ausführungsbestimmungen ganz allgemein anerkannt sei. Aehnlich sei es mit den anderen Thesen, die ja manches Vorzügliche und Beherzigungswerthe enthielten, aber auch Manches, das zweckmässig fortbleiben würde, so namentlich §. 10, der die pecuniäre Seite der Frage berühre, die in den verschiedenen Theilen Deutschlands eine sehr verschiedene Behandlung verlange. Im Ganzen stimme er dem Herrn Referenten vollständig bei, der darauf hingewiesen habe, dass dem Nahrungsmittelgesetz eigentlich noch Fleisch und Blut gegeben werden müsse. Wenn es gelinge, lebenskräftige Behörden zu schaffen, die in steter Praxis und Fühlung mit Handel und Wandel festere Grundsätze ausfindig machen, dann werde es auch möglich werden, wirklich greifbare Bestimmungen aufzustellen und im Wege der Verordnung und Praxis Grundsätze zu schaffen, die von den renommirten und angesehenen Weinhändlern, Bierbrauern und anderen Gewerbetreibenden von vornherein respectirt werden.

Bürgermeister Francke (Stralsund) tritt den Wünschen des Vorredners entgegen und bittet die Versammlung, sich mit dem hochwichtigen Gegenstand doch eingehender zu beschäftigen und in eine Discussion desselben einzutreten. Der Herr Referent habe gewissermaassen einen Anspruch darauf, dass seine Ansichten hier zur Besprechung gestellt werden, und fraglich könne nur allenfalls sein, ob man in die Besprechung jeder einzelnen These eintreten solle oder ob sich diese nur auf die allgemeinen Grundsätze erstrecken solle. Ihm scheine es verfrüht, schon jetzt in alle die Einzelheiten einzugehen, wie die Anstalten einzurichten, welche Leute als Mitglieder derselben anzustellen, welche Gegenstände zu prüfen seien, ehe man sich darüber klar sei, ob die ganze Einrichtung im Interesse der Gesundheitspflege nöthig sei. Das aber scheine ihm vor Allem erforderlich, dass sich der Verein über die allgemeine Frage ausspreche, ob dergleichen Untersuchungsstationen in den Städten und auch ambulante, wie sie genannt worden seien, für die ländliche Bevölkerung im Interesse der öffent-

lichen Gesundheitspflege nöthig und auch durchführbar seien, namentlich auch in Bezug auf die finanziellen Opfer, die dadurch an die Gemeinden herantreten.

Professor Dr. Schwartz (Graz) ist der Ansicht, dass die von Herrn Dr. Eras beantragte Zusatzthese schon im §. 11 der Schlusssätze des Herrn Referenten enthalten sei, in dem es heisse, dass es auf das Energischste angestrebt werden müsse, einheitliche Untersuchungs- und Beurtheilungsnormen durchzuführen. Die Bestimmung z. B., wie viel Alkohol ein durch Spiritus unverfälschter Wein enthalten dürfe, könne durch eine Vereinigung von Untersuchungschemikern, von den Vorständen von Untersuchungsstationen viel leichter und sicherer ausgesprochen werden, als wenn dies von oben herab commandirt werde. Gerade die technische Ausbildung, die der Herr Referent gefordert habe, werde davor schützen, dass man unnöthige Erschwerungen vorschreibe. Darum halte er es für verfehlt, wenn man so vorgehe, dass vom Gesetzgeber etwas ausgesprochen werde, bevor man die Sachverständigen gehört habe, ja bevor man überhaupt Sachverständige herangebildet habe, die gerade für Lebensmitteluntersuchungen ganz specielle Uebung bedürfen. Desshalb würde er empfehlen, dass §. 11 in der Weise erweitert werde, dass durch eine Vereinigung der Vorstände der Lebensmitteluntersuchungsanstalten endlich einmal grundlegende Normen darüber festgestellt würden, was im Handel und Verkehr betreffs der Analysen möglich oder zulässig sei.

Docent Dr. Hueppe (Wiesbaden) glaubt, dass der Herr Referent das reiche, sorgfältig durchgearbeitete Material wohl in erster Linie vorgeführt habe in der Hoffnung, dass die Wünsche eines grossen Fachvereins die competenten Behörden veranlassen möchten, dem Gegenstande in der Praxis näher zu treten. Wolle man das erreichen, sei es wohl richtiger, aus den Schlusssätzen alles das wegzulassen, worüber man allgemein gültigen Rath gar nicht geben könne, wie z. B. über die Geldfrage. Dann aber sei es auch vielleicht in materieller Hinsicht vortheilhafter, die Schlusssätze des Referenten zum Zweck einer Resolution in drei natürliche Gruppen unterzubringen und die Einzelheiten lieber diesen grösseren Gruppen unterzuordnen.

Als erster Hauptwunsch würde dann zweifellos der zu bezeichnen sein, dass die Einrichtung von Nahrungsmitteluntersuchungsämtern eine unabweisbare Nothwendigkeit sei und zwar als staatliche oder städtische Anstalten, da sie nur dann, wenn jede industrielle Nebenabsicht sicher ausgeschlossen sei, dem Publicum jede berechtigte Garantie geben.

Das zweite wichtige allgemeine Moment betreffe die Ausbildung der Beamten jener Untersuchungsämter und hier gehe der Herr Referent wohl etwas zu weit. Bei bestem Unterricht und grösstem Fleiss halte er es nicht für möglich, dass jeder Nahrungsmittelchemiker alles das vollständig leisten könne, was der Herr Referent von ihm verlange. Manches grössere Privatlaboratorium mit gut durchgeführter Arbeitstheilung müsse in dieser Hinsicht zweifellos mehr leisten können als ein Nahrungsmittelamt mit wenigen noch so universell gebildeten, im Einzelnen aber weniger geübten

Beamten. Dem Verlangen des Herrn Referenten nach einer besseren naturwissenschaftlichen Grundlage, als sie bis jetzt üblich sei, stimme er voll und ganz bei und ebenso der Ansicht, dass fast noch wichtiger als die richtige Ausführung der Untersuchung die hygienische Beurtheilung sei. Darum sei diese Seite des Unterrichts, mit der es meist noch sehr traurig aussehe, ebenfalls von der grössten Wichtigkeit und liege hierin ein neuer Hinweis, wie durchaus nothwendig es sei, dass an den Hochschulen und technischen Lehranstalten endlich der Hygiene die ihr gebührende Stelle angewiesen werde. Wenn der Herr Referent vielleicht einen besonderen Hinweis in dieser Richtung für entbehrlich halte, so beruhe dies darauf, dass eben in Bayern für den hygienischen Unterricht schon bedeutend mehr gethan sei als in Preussen, wo ausserdem auch noch nicht einmal eine eines grossen modernen Staates würdige Sanitätsorganisation bestehe, an die sich die Organisation der Nahrungsmittelämter als neues Einzelglied sicher und desshalb mit der Hoffnung grösster Leistungsfähigkeit anschliessen könne.

Als dritter Hauptgegenstand sei dann die Abgrenzung des Gebietes im Einzelnen, die Gegenstände der Untersuchung, Bestimmungen über Grenzen und Maximalzahlen zu bezeichnen. Doch seien diese Fragen wieder so umfassend und zum Theil so verschiedener Beurtheilung zugänglich, dass zu vielen definitiven Bestimmungen noch die Arbeit von Jahren erforderlich sei. Was nach dieser Richtung praktisch durchführbar sei, habe die Vereinbarung der bayerischen Chemiker in trefflicher Weise gebracht und sie habe dadurch eine vorläufig brauchbare Ausführungsbestimmung ins Leben gerufen, von der nur zu wünschen sei, dass ihr reiches Material zusammen mit dem im Gesundheitsamt gewonnenen Material bald zu allgemeinen Bestimmungen führen möchte, die den Unsicherheiten des gegenwärtigen Zustandes ein Ende machen.

Director Dr. Schmidt (Wiesbaden) erklärt sich auf Grund seiner jahrelangen praktischen Erfahrungen mit den Ausführungen und Schlusssätzen des Herrn Referenten im Wesentlichen einverstanden, wenn ihm auch immerhin Einiges zu Bedenken Anlass gebe. Im Jahre 1884 habe dasselbe Thema den Niederrheinischen Verein für öffentliche Gesundheitspflege beschäftigt und der Verein habe damals beschlossen, auf die vom Herrn Referenten aufgestellten Einzelthesen nicht einzugehen und folgende drei Sätze angenommen:

Die Versammlung erklärt es für dringend wünschenswerth:

1. dass in jedem Regierungsbezirk mindestens ein Untersuchungsamt für Lebensmittel und für physiologisch-chemische und bacteriologisch-hygienische Arbeiten gegründet wird;
2. dass die zur Leitung und Arbeit an diesen Aemtern berufenen Personen in Staatsanstalten (Universitäten, Hochschulen, Academieen) vorgebildet und staatlich für qualificirt erklärt werden müssen;
3. dass ausser diesem Bezirksamt möglichst zahlreiche örtliche Untersuchungsämter eingerichtet werden.

Mit diesen drei Sätzen sei im Wesentlichen alles das gesagt, was der Herr Referent ausgesprochen habe und wenn es desshalb, wie einzelne Herren betont, zu weit führen würde, in die Discussion der einzelnen Thesen einzutreten, so dürfe es sich vielleicht empfehlen zu beschliessen, der Deutsche Verein für öffentliche Gesundheitspflege stehe auf dem Boden der vom Niederrheinischen Verein unter dem 8. November 1884 gefassten Beschlüsse und erkläre es für dringend wünschenswerth, dass seitens der Staats- und Communalbehörden diesen Folge gegeben werde.

Oberbürgermeister Bötticher (Magdeburg) stimmt dem Antrag des Herrn Director Schmidt bei. Es sei ganz unmöglich, dass der Verein sich hier über jeden einzelnen Paragraphen schlüssig mache, auf den Antrag des Herrn Director Schmidt aber könne sich die Versammlung vereinigen und dadurch erklären, dass der Verein für die Einführung solcher Untersuchungsstationen sei, die einzelnen Detailbestimmungen aber weiteren Berathungen vorbehalte.

Referent **Professor Dr. Hilger:** „Meine Herren, ich halte mich für verpflichtet, im Interesse der Sache, Sie auf die Grundgedanken aufmerksam zu machen, die mich bei der Bearbeitung des Referates selbst geleitet haben. Als ich von dem verehrten Ausschuss des Vereins für öffentliche Gesundheitspflege den Auftrag erhielt, mich über die Frage der Errichtung von Gesundheitsanstalten zu äussern, glaubte ich Alles, was in dieser Richtung anzustreben sei, in möglichst gedrängter Form zusammen fassen zu sollen. Das ist der Grundgedanke gewesen, der mich bei der Ausarbeitung des Referats geleitet hat, und ich habe selbstverständlich niemals daran gedacht, dass wir heute an diesem Orte die einzelnen Fragen detaillirt berathen würden. Solches hat mir fern gelegen. Ich habe nur diese Schlusssätze aufgestellt, um eine möglichst vollkommene Uebersicht über das gesammte, wie wir alle wissen, ziemlich umfangreiche Gebiet zu geben, und ferner die hier noch zu erfüllenden nothwendigen Bedürfnisse zu kennzeichnen. Ich glaube, dass es in der That für die Entwickelung dieser Frage bedeutungsvoll wäre, wenn der Deutsche Verein für öffentliche Gesundheitspflege sich dahin ausspricht, dass er im Wesentlichen mit meinen Intentionen in dieser Frage einverstanden ist, ohne dass er die einzelnen Paragraphen unterschreibt und sie als unfehlbar hinstellt.

„Mir sind ja die Beschlüsse des Niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege selbstverständlich bekannt gewesen. An diesen Berathungen war ich sogar insofern auch betheiligt, als ich indirect dem betreffenden Herrn Referenten meine Erfahrungen, die ich bereits in Bayern gemacht hatte, zur Benutzung mitgetheilt habe. Ich bin ganz damit einverstanden, dass wir uns diesem Beschluss anschliessen. Aber andererseits glaube ich, dass es doch zweckmässig wäre, wenn die Versammlung in irgend einer Weise ausspricht, dass sie mit meinen 11 Schlusssätzen im Grossen und Ganzen einverstanden ist und sie zur Kenntniss genommen hat, sich aber demselben Beschluss anschliesst, den schon ein anderer Verein für öffentliche Gesundheitspflege seinerseits ausgesprochen hat.

„Meine Herren, ich bemerke dabei, dass ich von vornherein auf den §. 10 verzichte, auf den ich gar keinen Werth lege. Diesen Paragraphen habe ich nur aufgestellt, um anzudeuten, dass es auch in der angedeuteten Weise möglich ist, die Mittel zur Erhaltung der Untersuchungsanstalten zusammenzubringen. Aber ich gebe vollkommen zu, dass wir uns hier nicht über solche Fragen aussprechen können. Ebenso bemerke ich, was die regelmässige Controle betrifft, dass ich darunter selbstverständlich eine solche verstanden habe, die nicht alle vier Wochen an einem bestimmten Tage stattfindet, sondern ohne Kenntniss der Betheiligten. Ich ersuche daher die Versammlung, die von mir aufgestellten Schlusssätze in dem von mir soeben entwickelten Sinne zu beurtheilen und einen entsprechenden Beschluss zu fassen."

Nach einer kurzen Debatte zur Geschäftsordnung, an der sich die Herren Stadtrath Hendel, Sanitätsrath Dr. Spiess, Oberbürgermeister Bötticher, Sanitätsrath Dr. Hüllmann und Landesrath Fuss betheiligen, nimmt die Versammlung folgenden von den Herren Professor Dr. Hilger und Director Dr. Schmidt redigirten Antrag nahezu einstimmig an:

> „Die Versammlung nimmt mit Befriedigung von den seitens des Herrn Referenten aufgestellten Schlusssätzen Kenntniss und erklärt sich im Princip mit den bezüglich der Organisation der Untersuchungsanstalten, sowie der Qualification des Personals aufgestellten Grundsätzen einverstanden.
>
> „Sie erklärt es desshalb im Anschluss an die vom Niederrheinischen Verein für öffentliche Gesundheitspflege am 10. October 1884 gefassten Beschlüsse für dringend wünschenswerth:
>
> 1. dass in jedem Regierungsbezirk mindestens ein Untersuchungsamt für Lebensmittel und für physiologisch-chemische und bacteriologisch-hygienische Arbeiten gegründet wird;
> 2. dass die zur Leitung und Arbeit an diesen Aemtern berufenen Personen in Staatsanstalten (Universitäten, Hochschulen, Akademieen) vorgebildet und staatlich qualificirt erklärt werden müssen;
> 3. dass ausser diesem Bezirksamt möglichst zahlreiche örtliche Untersuchungsämter eingerichtet werden."

---

12 bis 12½ Uhr Pause.

Vorsitzender **Oberbürgermeister Friedensburg** eröffnet die Versammlung wieder und es kommt nunmehr der zweite Gegenstand der Tagesordnung zur Verhandlung:

Volks- und Schulbäder.

Referent Dr. Oscar Lassar (Berlin): Ueber Volksbäder.

„Meine Herren! Wenn ich in Ihrem Kreise — dem ehrenden Auftrage unseres Ausschusses Folge leistend — wage, über **Volksbäder** zu reden, so kann dies nicht in der Voraussetzung geschehen, Ihnen selbst die Nothwendigkeit einer Reform auf diesem Gebiete zur Ueberzeugung gestalten zu sollen. Ja, es dürfte vielleicht gerade im Verein für öffentliche Gesundheitspflege überflüssig erscheinen, über Badeeinrichtungen überhaupt sich zu verbreiten, nachdem erst vor wenigen Jahren in der Stuttgarter Versammlung die Herren Architekt Robertson und Oberingenieur F. Andreas Meyer[1]) eine classische und nach vielfacher Richtung hin fruchtbar gewordene Darstellung des modernen Badewesens gegeben haben. Auch ist ja gelegentlich der Hygieneausstellung und durch die Monographie von J. Renk in v. Ziemssen's Handbuch der öffentlichen Gesundheitspflege den fachwissenschaftlichen Gesichtspunkten mannigfaltige Rechnung getragen worden. In diesem Saale wenigstens braucht Niemandem klar gelegt zu werden, wie tiefgreifend die physiologische Förderung der Hautthätigkeit, die Ventilation, die Widerstandskraft gegen Schädlichkeiten thermischer und organischer Natur durch eine rationelle Badegymnastik berührt werden, — aber ich hoffe, nicht irre zu gehen, wenn ich einen der bedeutsamsten Schwerpunkte dieses Congresses in der Aufdeckung socialgesundheitlicher Missstände und der Anregung zur Abhülfe derselben erblicke. Der Wiederhall unserer Verhandlungen findet Ohr bei allen maassgebenden Factoren, und in diesem Sinne bitte ich, meine Ausführungen entgegen zu nehmen.

„Wollen wir nach Mitteln und Wegen zur Abhülfe suchen, so muss vor Allem das Vorhandensein und die Grösse des Missstandes bestimmt werden. Die Frage lautet: Ist im Deutschen Reiche oder einzelnen Landestheilen genügende Gelegenheit vorhanden oder nicht, um einem mässigen Badebedürfniss zu entsprechen? Nun wird man wohl annehmen dürfen, dass ein warmes Reinigungsbad per Woche ungefähr das Maass desjenigen darstellt, was wir zur Popularisirung der körperlichen Reinigung erstreben dürfen und müssten, ein Gebrauch, welcher bei anderen Nationen — es sei nur an Russland und die Türkei erinnert — längst zur Volksgewohnheit geworden ist. Damit aber jeder Einwohner eines Bezirkes, beispielsweise von 1000 Einwohnern, wöchentlich einmal warm baden könne, müsste aus-

[1]) Siehe Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl., XII, 1880, Seite 180.

reichende und bequem erreichbare Gelegenheit gegeben sein, um jährlich 52 000 Bäder zu verabreichen. Diesem Zwecke würde eine (immerhin schon grössere) Anstalt von 10 Wannen oder Badeständen genügen können, wenn in der ganzen Zeit täglich von früh 6 Uhr bis Abends 8 Uhr und Sonntags von 6 bis 1 Uhr ununterbrochen pro Wanne und Stunde ein Bad genommen würde. Thatsächlich ist dies bekanntlich nicht durchführbar, weil erfahrungsmässig nur in den arbeitsfreien Zeiten mit natürlicher Vorliebe für Sonnabend und Sonntag gebadet wird. Selbst bei einer nur halbstündigen Badezeit und wenn keine Minute von den gedachten 90 Badestunden der Woche verloren ginge, würden für einen Kreis von 30 000 Einwohnern immerhin allermindestens 16 bis 17 Anstalten erforderlich sein. Da man aber mit imaginären Minimalziffern nicht arbeiten kann, so würde eine Durchschnittsannahme nicht fehl gehen, welche für den Zweck eines wöchentlichen Durchschnittsbades für je 1000 Einwohner eine irgendwie eingerichtete Badeanstalt verlangt. Es würden also bei einer Bevölkerung des Deutschen Reiches von etwa 44 bis 45 Millionen, um jedem Deutschen einmal wöchentlich ein warmes Bad zu gewähren, im Ganzen 44 bis 45 000 Anstalten vorhanden sein müssen.

„Literarische Angaben über die Formen der Bäder, wie dieselben im In- und Auslande am zweckdienlichsten eingerichtet sind, bestehen in Menge, aber vergeblich sucht man nach Mittheilungen, an Hand derer ein allgemeiner Nachweis von Angebot und Nachfrage, eine Uebersicht über durchschnittliche Kosten und Frequenz der Bäder zu führen wäre. Für die Beurtheilung der thatsächlichen Verhältnisse kann die Grundlage nur eine statistische Kenntniss bilden. Eine solche bestand bislang nicht. Sie musste also so weit wie möglich geschaffen werden.

„Davon ausgehend, dass bei Förderung hygienischer Interessen stets und in erster Linie auf das Entgegenkommen der medicinalbeamteten Aerzte zu rechnen ist, habe ich mir gestattet, an jeden der 1030 im Börner-Guttmann'schen Calender verzeichneten Herren Physici eine Antwort-Postkarte mit der Bitte um Ausfüllung folgender Rubriken zu senden:

1. Wie viel Warmwasser-Badeanstalten befinden sich in Ihrem Kreise?
2. Wie viel in Städten über 10 000 Einwohner?
3. Wie viel in Städten unter 10 000 Einwohner?
4. Wie viel in Städten unter 3000 Einwohner?
5. Wie stellen sich i. A. die Preise?
6. Etwaige weitergehende Bemerkungen über besondere Einrichtungen?

„Obgleich nun diese Belästigung keine geringe war und für viele der Herren Collegen die präcise Beantwortung eine grosse Summe von Zeit und Bemühung in Anspruch nahm, ist die Zahl der eingegangenen Antworten [1]) eine namentlich in Rücksicht auf den privaten Charakter der Enquête über-

[1]) Bemerk. während der Correctur: Seither laufen noch fortwährend Karten ein, so dass das Material über Erwarten vollständig zu werden verspricht.

raschend grosse zu nennen. Bis zum 6. September, wo die Arbeit abgeschlossen werden musste, sind 666 Antwortkarten angekommen und damit ist über fast genau zwei Drittel der Gesammtbevölkerung Aufschluss gegeben. Indem ich den Herren Physici für ihre uneigennützige Mitarbeit an dieser Stelle danke, darf es in dem anspornenden Bewusstsein geschehen, dass die gute Sache in der That zahlreiche Freunde im Lande besitzt.

„Die Eingänge beziehen sich auf eine Bevölkerung von 31 250 857 Einwohnern. Für diese $31^1/_4$ Million Menschen bestehen nachweislich im Ganzen nur 1060 oder procentualisch auf etwa 30 000 Personen — statt dreissig — **eine Warmwasser-Badeanstalt.** In Wirklichkeit kommen nur 1011 Badeanstalten in Betracht, weil von den genannten 25 auf Krankenhäuser und 24 auf Curbäder entfallen. Diese Art von Bädern, ebenso wie die Gelegenheiten zu Fluss- und Seebädern haben einen speciellen oder temporären Charakter. Sie sind nur für beschränkte Gesellschafts- oder Altersclassen in gegebener Jahreszeit verwendbar und entsprechen nicht dem Wunsche, für die arbeitende Bevölkerung das ganze Leben hindurch eine ausreichende Reinigungsstätte ausfindig zu machen. Auch die häuslichen Badeeinrichtungen der bevorzugten Classen kommen für die Berechnung numerisch in Wegfall und werden durch die Tausende von Reisenden mehr als ausgeglichen.

„Aus Preussen sind von 338 Kreisen Nachrichten eingegangen. In denselben befinden sich für das grössere Publicum zugängliche Badeanstalten 499 (mit den 20 Krankenhaus- und 13 Curbädern 532). Es kommt also auf höchstens 38 000 Einwohner eine Badeanstalt. In den zwei Dritteln der Monarchie, über welche die Zahlen berichten, bestehen in etwa 397 Städten unter dreitausend Einwohnern nur 87 Anstalten, es sind also ohne solche in diesen Kreisen 310 kleine Städte geblieben. Etwas besser stellt sich das Verhältniss in den betreffenden 340 Städten zwischen drei- und zehntausend Einwohnern mit 200 und den etwa 117 über zehntausend Einwohner zählenden Städten mit 212 Bädern. Ganz in den Hintergrund tritt das flache Land. So weit dasselbe nicht in den benachbarten Städten Badegelegenheit findet (und auch sucht), müsste, nach den eingegangenen Notizen, in zwei Dritteln des preussischen Königreichs die gesammte Landbevölkerung sich durchweg ohne jedwede öffentliche Warmwasser-Badeanstalt behelfen. Von keiner Seite her wenigstens ist über die Existenz einer Badeanstalt auf dem Lande Bericht eingegangen. Selbst wenn wir hoffen wollen, dass diese Angaben nicht ganz lückenlos sind, auch sich einige der 87 kleinstädtischen Anstalten in Dorfschaften befinden mögen, so ist doch kaum zu viel gesagt: Der Bauer badet nicht. Damit stimmt, dass von den erwähnten 338 preussischen Kreisen im Ganzen 96 Kreise, also 30 Proc., thatsächlich ohne Badeanstalten sind.

„An Hand des gegebenen Materials lassen sich verschiedene Erhebungen anstellen, von denen einige — vorbehaltlich einer für später in Aussicht genommenen, competenteren statistischen Verarbeitung — hier angeführt werden mögen.

„Die verschiedenen Provinzen **Preussens** stellen sich folgendermaassen: Es kommt eine Badeanstalt in

Hannover	auf	24 000	Personen,
Pommern	„	29 000	„
Schlesien	„	31 000	„
Sachsen	„	33 000	„
Schleswig-Holstein	„	34 000	„
Brandenburg	„	35 000	„
Westphalen	„	36 000	„
Posen	„	45 000	„
Westpreussen	„	47 000	„
Hessen-Nassau	„	48 000	„
Rheinpreussen	„	53 000	„
Ostpreussen	„	56 000	„

„Der absoluten Zahl angeblich vorhandener Badeanstalten nach gruppiren sich die Provinzen mit

19 in Hessen-Nassau,
22 „ Westpreussen,
27 „ Posen,
28 „ Ostpreussen,
35 „ Schleswig-Holstein,
38 „ Westphalen,
40 „ Brandenburg,
46 „ Pommern,
48 „ Rheinpreussen,
53 „ Sachsen,
56 „ Hannover,
87 „ Schlesien.

„Es bestehen ferner beispielsweise in

	Kreise ohne Anstalt	gegen	Kreise mit Anstalt
Rheinpreussen	22		23
Westphalen	12		15
Hannover	12		21
Ostpreussen	12		24
Hessen-Nassau	10		12
Posen	7		13
Westpreussen	5		12
Schlesien	5		38
Schleswig-Holstein	4		19
Pommern	3		23
Brandenburg	0		21
Sachsen	0		27

„Unter grösseren Städten finden wir je eine Anstalt in

Altona	auf	100 000	Einwohner [1]),
Cöln	"	72 000	"
Magdeburg	"	66 000	"
Lübeck	"	63 000	"
Hamburg	"	62 000	"
Frankfurt	"	50 000	"
Barmen	"	50 000	"
Bremen	"	39 000	"
Berlin	"	34 000	"
Stettin	"	26 000	"
Hannover	"	17 000	"
Breslau	"	14 000	" [2]).

„Von 268 Kreisen der deutschen Staaten ausser Preussen liegen Mittheilungen vor. Unter ihnen sind 80 Kreise, also das Wohnungsgebiet von etwa 2·4 Millionen Menschen, jeder öffentlichen Badeeinrichtung baar. Kommen hierzu noch die 96 erwähnten Kreise gleicher Lage in Preussen, so sind notorisch in zwei Dritteln des Reiches über fünf Millionen, also mindestens ein Sechstel der Einwohnerschaft gänzlich ausser Stande, jemals ein warmes Reinigungsbad zu nehmen.

„In verschiedenen Einzelstaaten stellt sich das Verhältniss der Kreise ohne Anstalten unter den sämmtlichen überhaupt gemeldeten Kreisen auf Procente berechnet:

Baden	10
Königreich Sachsen	10
Elsass-Lothringen	15
Württemberg	18
Mecklenburg-Schwerin	20
Sachsen-Weimar	20
Hessen	27
Preussen	30
Sachsen-Altenburg	33
Bayern	37
Sachsen-Meiningen	40
Braunschweig	47
Sachsen-Coburg-Gotha	63

„Die Zahl der Badeanstalten in den verschiedenen Kreisen ist eine äusserst verschiedene. Unter 242 preussischen Kreisen, in denen es solche giebt, besitzen 111 Kreise je eine, die grössere Anzahl 2, 3 und 4 Anstalten, auch mehr.

---

[1]) Hier wie durchweg sind die Ziffern der Volkszählung von 1880 zu Grunde gelegt. Da die Angabe der Bäder aus der neuesten Zeit stammt, so stellt sich das Verhältniss eher ungünstiger.

[2]) Im Landkreise Breslau befindet sich keine Anstalt.

„So enthalten in Preussen

fünf Badeanstalten die Kreise	Krotoschin [1] . . .	mit	69 905	Einwohnern,
	Lublinitz [1]	„	42 974	„
	Merseburg	„	69 115	„
	Bonn	„	87 320	„
	Osnabrück	„	59 164	„
	Springe i. H. . . .	„	81 930	„
sechs „ „ „	Kalbe	„	84 613	„
	Ohaus i. W. . . .	„	35 649	„
	Lübbecke i. W. .	„	47 895	„
	Iserlohn	„	60 956	„
sieben „ „ „	Adelnau in Posen	„	62 827	„
	Cleve [2].	„	50 460	„
neun „ der Kreis	Zellerfeld i. H. . .	„	28 905	„

somit kommt in diesem Kreise auf 3200 Einwohner eine Anstalt. In den übrigen deutschen Ländern verfügen über eine grössere Anzahl von Bädern namentlich folgende Kreise: In **Bayern** hat der Amtsbezirk Rosenheim mit 48 580 Einwohnern 8 Anstalten, Passau mit 56 451 Einwohnern 6 und Weringen mit 18 280 Einwohnern sogar 25 Anstalten, also je eine auf 731 Einwohner. In **Sachsen** haben die Medicinalbezirke Leipzig mit 311 027 Einwohnern und Glauchau mit 125 266 Einwohnern je neun, Borna mit 69 764 und Freiberg mit 110 211 Einwohnern je acht Anstalten. In **Württemberg** sind Stuttgart (117 300 Einwohner) und Cannstatt (40 400 Einwohner) mit je 7 Badeanstalten hervorzuheben, ebenso in **Hessen** der Kreis Bensheim, welcher ebenso viele bei 47 600 Einwohnern aufweist.

„Diese Daten mögen einstweilen ohne jede weitere Schlussfolgerung bleiben. Weitere Nachforschungen und Prüfungen müssen ergeben, in wie weit das gewonnene Zahlenmaterial richtig und zum Einblick in die Gesetzmässigkeit der Verhältnisse geeignet ist. Denn es liegt auf der Hand, dass die Unterschiede in den einzelnen Landestheilen ganz regellose und zufällige zu sein scheinen. Zwar wird man annehmen dürfen, dass da, wo bedeutende Wasserläufe wenigstens im Sommer das Baden ermöglichen, das Bedürfniss für künstliche Anstalten weniger dringend erscheint. Auch sind die Communicationsverhältnisse, die Grösse und Beliebtheit einzelner Institute, Clima, Tradition und Verwaltungscharakter gewiss von maassgebendem Einfluss, der sich rein schematisch von weitem nicht erkennen lässt. Wesshalb kommt z. B. in Sachsen-Weimar auf 8000 Einwohner und im benachbarten Sachsen-Meiningen erst auf 24 000 Einwohner eine, wesshalb in Meckelnburg-Strelitz schon auf 11 000 Einwohner, in Meckelnburg-Schwerin nur auf 19 000 Einwohner je eine Anstalt? Reuss ältere Linie muss sich für 34 000 Einwohner mit einem Bade begnügen, während auf den gleichnamigen Staat jüngerer Linie je 13 000 Einwohner ein solches benutzen können.

---

[1]) Darunter je drei rituelle für jüdische Frauen. Die Anstalten werden jedoch auch von der übrigen Bevölkerung benutzt.

[2]) Hiervon sind vier Anstalten in Gasthöfen.

„Wie immer aber man diese Zahlen schieben und deuten will, Eins geht ohne Zweifel aus ihnen hervor, dass zwischen dem berechtigten Badebedürfniss und der Möglichkeit, dasselbe zu befriedigen, ein absolutes Missverhältniss besteht. Dass demselben nach Kräften abzuhelfen sei, darüber sind alle Meinungen einig. Ueber den einzuschlagenden Weg bestehen verschiedene Auffassungen.

„Es scheint desshalb am Platze, auf einige beispielgebende Einrichtungen hinzuweisen, die zum Wohle der arbeitenden Classen und ohne theoretische Voreingenommenheit eingerichtet sind.

„Kommen dieselben auch ihrer Zahl nach für die Gesammtheit vollkommen ausser Betracht, so geben sie doch ein erfreuliches Zeugniss von dem Bestreben leitender Kreise, dem erkannten Bedürfniss nach Vermehrung der Arbeiterbäder entgegenzukommen.

„So besitzt[1]) die Baumwollspinnerei am Stadtbach zu Augsburg eine eigene Badeeinrichtung für Wannenbäder mit Zuleitung von heissem und kaltem Wasser. In der Hospelt'schen Bleiweiss- und Farbenfabrik zu Ehrenfeld befindet sich ein Bad von acht Bassinzellen und vier Wannenbädern. Die Gesammteinrichtung wird auf etwa 3000 Mk. geschätzt. Da im Ganzen 12 Bäder zur Verfügung stehen, ist die Durchführung einer Vorschrift ermöglicht, nach welcher die Arbeiter der Bleiweissfabrik, circa 80 an der Zahl, jeden Sonnabend baden müssen. Ausserdem ist es den übrigen an besonders staubigen Arbeiten beschäftigten Leuten, die nicht direct mit der Bleiweissfabrikation zu thun haben, gestattet, häufiger, wenn nöthig, täglich zu baden, von welcher Gelegenheit in ausgedehntester Weise Gebrauch gemacht wird. Vor dem Baden wird jedem Arbeiter ein reines Handtuch und ein Stück Seife, Sonnabends auch ein reiner Arbeitsanzug geliefert. Der Zweck der Anstalt, bei den Arbeitern durch das regelmässige Baden den Sinn für Reinlichkeit im Allgemeinen zu heben und auf diese Weise auch ihr Wohlbefinden und auf ihre Gesundheit vortheilhaft einzuwirken, scheint nach dem Bericht des Herrn Hospelt in sehr befriedigender Weise erreicht zu werden. Ausserdem aber liefert auch die seit Benutzung dieser Anlage, sowie der sonst zur Absaugung und zum Niederschlagen des Staubes getroffenen Maassnahmen eingetretene Abnahme der Krankheitsfälle und namentlich die sehr verminderte Häufigkeit der Bleikoliken den Beweis für den Nutzen der Bäder. Im ersten Betriebsjahre 1884 verringerten sich die Krankheitsfälle um 20 Proc., im Jahre 1885 schien bis zum Ende November sich das Verhältniss sogar bis auf 50 Proc. herabzumindern. Wenn also hier nicht andere Zufälle vorliegen, kann man die Erfolge der Badeeinrichtung in der That als sehr günstige bezeichnen.

„Die Herren Gebrüder Heyl u. Co. in Charlottenburg bei Berlin haben dem Muster des in Folge meiner Anregung auf der Hygieneausstellung in Betrieb gesetzten Volksbades entsprechend in ihrer Farbstofffabrik ein Brausebad von zehn Zellen errichtet. Die Anstalt zeichnet sich durch Ge-

---

[1]) Das einschlägige Material verdanke ich der Güte des Herrn Generalsecretär Dittmar in Mainz, der mich im Namen des rühmlichst bekannten Vereins zur Förderung des Wohles der Arbeiter Concordia zur Verfassung eines kleinen Mahnworts an die Arbeiter „zu baden“ aufgefordert hat.

räumigkeit und Einfachheit aus. Sie ist einladend und reinlich. Die Bäder werden mit Handtuch und Seife unentgeltlich verabreicht und in den Abendstunden von den Arbeitern und ihren Kindern, im letzten Sommer auch von mehreren Abtheilungen der Moabiter Feriencolonien, also aus dem benachbarten Stadtgebiet, auf das Eifrigste benutzt. Dieselben erweisen sich, wie die Firma noch unter dem 6. d. M. gefälliger Weise mittheilt, für das Wohl der Arbeiter von grösstem Segen und legen — wie der Ausdruck lautet — den Wunsch nahe, dass eine solche Anstalt an vielen Orten Nachahmung finden möge.

„In der Gladbacher Baumwollspinnerei der Herren M. May u. Co. wird den Kranken unentgeltlich, den Gesunden gegen 10 Pf. ein Wannenbad mit Seife und Handtuch verabfolgt. Das Baden fällt in die gewöhnliche Arbeitszeit und die Arbeiter dürfen bis zu einer halben Stunde Zeit dazu versäumen. Die Bäder werden im Sommer stärker, in den kälteren Monaten wenig benutzt. Die Arbeiter baden, wie es scheint, hauptsächlich um das Behagen der Abkühlung an heissen Tagen zu geniessen; die Arbeiterinnen baden am wenigsten.

„Ausgezeichnete Einrichtungen bestehen in der Leipziger Wollkämmerei. Die Zugänge sind von den Arbeitssälen aus vollständig getrennt in die Männer- und die Frauenabtheilung, deren jeder ein Bademeister und eine Badefrau vorsteht. Jeder der Arbeiter und Arbeiterinnen badet wöchentlich einmal. Die Reihenfolge der Controle findet derart statt, dass jeden Morgen von den Meistern eine bestimmte Anzahl Bademarken verabfolgt wird. Die Anlage der Bäder ist relativ theuer geworden durch örtliche Verhältnisse, indem 766 Mk. pro Wanne haben aufgewandt werden müssen. Die täglichen Unterhaltungskosten einer Zelle belaufen sich dagegen nur auf 65 Pf. für Dampf- und Wasserverbrauch, Wäsche und Bedienung. — Danach wäre bei fünf Badetagen und 12 Wannen ein Etat von 2500 Mk. zu balanciren. Rechnet man 20 bis 25 Bäder pro Tag und Wanne, so stellen sich die Selbstkosten auf wenige Pfennige pro Bad.

„Entstehen nun wirklich an verschiedenen Plätzen — und wahrscheinlich an mehr als bekannt — wohlwollend eingerichtete Arbeiterbäder, so werden dieselben doch nicht immer hinreichend benutzt. So bestand seiner Zeit — es ist seitdem in Essen ein communales Bad eingerichtet — nach dem für die Hygieneausstellung ausgearbeiteten Bericht im Krupp'schen Etablissement eine Badeanstalt von sieben Zellen für die 10 000 Arbeiter der gesammten Gussstahlfabrik. Man sollte annehmen, dass eine derartig geringe Zahl von Badewannen nicht entfernt dem Andrange genügen könnte. Zwar sind — wie wohl allerorten, wo dies nöthig — für die Kohlenarbeiter der Zechen besondere Waschvorrichtungen vorhanden; aber wenn jeder der zehntausend Arbeiter, von den Frauen und Kindern gar nicht zu reden, wöchentlich einmal in Wirklichkeit baden wollte, so müssten mindestens 500 000 Bäder jährlich zur Verabreichung gelangen oder 100 statt 7 Badewannen vorräthig sein. Dieser Uebelstand aber scheint nie hervorgetreten zu sein, denn im Jahre des stärksten Verkehrs ist die Zahl von 4000 Bädern nicht überschritten, es sind also pro Tag und Wanne nicht ganz zwei Bäder genommen worden. Mit einem Worte, selbst da, wo die Fürsorge der Arbeitgeber die Möglichkeit schafft, bedarf es immer noch eines kräftigen

Antriebes für die mit dem Nothwendigsten rechnenden Volksclassen, um sich der Wohlthat einer durchgeführten Badegewohnheit anzubequemen.

„Aus diesen Andeutungen, welche in so kurzer Fassung den geehrten Herren gewiss genügen werden, gehen mit Nothwendigkeit zwei Hauptergebnisse hervor. Die Anzahl der in Deutschland vorhandenen Badeanstalten steht in auffallendem, man darf wohl sagen, beschämendem Missverhältniss zu der vorhandenen Einwohnerzahl. Andererseits werden selbst da, wo ausreichende Einrichtungen existiren, dieselben nicht im Entferntesten ausgenutzt. Diese beiden Factoren stehen in bleibender Wechselwirkung. Wirthschaftlich erscheint diese leicht begreiflich, denn Anstalten, die nicht genügend besucht werden, verfallen, gehen allmälig ein.

„Aber die Deutschen sind eine reinliche Nation. Mag es hier und da verkommene Kreise der Bevölkerung geben. Jedermann, dem es vergönnt ist, in persönlicher Berührung mit den arbeitenden und selbst den ganz verarmten Classen Einsicht in deren alltägliche Lebensgewohnheiten zu nehmen, wird zugeben müssen, dass die Wahrung der körperlichen Würde, die Sorge für Reinlichkeit der Kleider und der Person eine nicht geringe Rolle spielt. Und doch badet man nicht, pflegt vielmehr das Bad mit warmem Wasser und Seife lediglich als einen für Wohlhabende oder für Kranke bestimmten Luxus anzusehen. Demnach sind im Allgemeinen Badeanstalten selten von einiger Rentabilität. Wo nicht bereits überkostbare Grundstücke und Bauten die Ertragsfähigkeit von vornherein schmälern, kommen grosse laufende Unkosten an Bedienung und Material, namentlich Heizung, Wasser und Abnutzung in Betracht. Die Controle ist unsicher oder unverhältnissmässig kostspielig. Die Reparaturen und Sachbeschädigungen nehmen kein Ende. Hierdurch werden die Preise im Verhältniss zur Leistung in die Höhe geschraubt.

„Als Durchschnittspreis eines Bades ohne Seife, meist auch ohne Wäsche, geht aus den Mittheilungen der Herren Physici in ganz überwiegender Mehrheit der Satz von 50 Pfennigen hervor. Ausnahmen allerdings bestehen. In einzelnen grossen gemeinnützigen Anstalten, wie zu Barmen und in Cöln, verabreicht man Volksbäder schon zu 10 Pfennigen. In Usingen baden die Seminaristen für den gleichen Preis. Im Kreise Freystadt i. Schl. kostet das Bad 15 Pfennige, ebenso in Halle; hier erhält man im Abonnement acht Marken für 1 Mk. Im Bezirksamt Dinkelsbühl in Bayern sind die beiden dortigen Badeanstalten städtisch und fordern nur 20 Pfennige für das Bad. Derselbe Preis wird in Chateau-Salins (Elsass-Lothringen) verlangt. Diese Anstalt aber ist nur für Bahnbeamte und -Arbeiter bestimmt. Die Ausnahmen nach der anderen Richtung sind aber nicht minder reichlich vertheilt. In den Kreisen St. Goar und Apenrade schwankt der Preis eines Warmbades zwischen 100 und 150 Pfennigen, im Amtsbezirk Bayern (Königreich Bayern) zwischen 1·50 und 2·50 Mk. Es wird aus Ballenstedt in Anhalt speciell angeführt, der Preis des Bades ermögliche die Benutzung nur für Wohlhabende. Alles in Allem beträgt in 49 Anstalten, 26 derselben liegen in Preussen, der Preis eines Einzelbades mehr als eine Mark.

„Der Durchschnittspreis von 50 Pfennigen für ein Warmbad muss anstandslos als für einen Arbeiter unerschwinglich betrachtet werden, auch die Abonnementsermässigungen kommen für ihn in Rücksicht auf die Höhe des von ihm zu leistenden Vorschusses ausser Betracht. Und hier liegt der Angriffspunkt gegen den bisherigen Zustand. Sind die üblichen Bäder nicht so billig herzustellen, dass der Arbeiter ohne unverhältnissmässige Opfer für sich und die Seinen Nutzen ziehen kann, so muss die Badeform geändert werden.

„Die Bestrebungen, unter den althergebrachten Verhältnissen billige und sich selbst erhaltende Anstalten zu schaffen, sind nur da geglückt, wo vorsichtige Bewirthschaftung Hand in Hand ging mit unablässiger Aufsicht und Controle. Ein Beispiel dieser Art giebt die Anstalt des Vereins für Volksbäder in der Höchstenstrasse in Berlin. Dieselbe hat es seit einer Reihe von Jahren zu Wege gebracht, bei Verabreichung eines Vollbades mit Seife für 25 Pf. selbständig unter Tragung aller Betriebsunkosten zu bestehen. Allerdings darf dabei nicht verschwiegen werden, dass der Curator der Anstalt, Herr Dr. A. Kalischer, eine Summe von Sorglichkeit und Verwaltungsgeschick entfaltet, welche bei etwaiger Nachahmung nicht in letzter Linie in Betracht zu ziehen sein wäre.

„Die Wege, auf denen ein Fortschritt im Badewesen möglich erscheint, sind gewiss verschiedene. In grossen Städten, wo gewaltiges Capital, Legate, Schenkungen monumentale Bauten, wie z. B. das Hohenstaufenbad in Cöln, ohne directe Rücksicht auf finanzielle Auswerthung entstehen lassen, will man sich ungern zu äusserlich bescheidenen Vorrichtungen bequemen. Auch in Berlin, wo aus allen Schichten der Bevölkerung der Wunsch unaufhaltsam an die Oberfläche dringt, die Arbeitermassen mit Volksbädern auszurüsten, will man sich auf die Zulassung zweckentsprechender aber einfacher Badebuden einstweilen nicht recht einlassen, sondern ist auf Grund anderer Voraussetzungen in Verhandlung über die Gründung grösserer Bädercomplexe begriffen.

„Jedes Bestreben zur Hebung unserer Bäderarmuth muss mit Freude begrüsst werden. Es handelt sich aber in letzter Linie nicht darum, einige besonders bevorzugte Orte mit gefälligen Anstalten zu schmücken. Das Postulat lautet: **Jedem Deutschen wöchentlich ein Bad!** Und um dem zu genügen, muss eine durchgreifende Umwandlung in unseren Einrichtungen und den Anschauungen Platz greifen.

„Gewiss gilt für viele Fälle und in den Augen der Mehrheit das Wannenbad als das vorzüglichste. Aber wollte man dem entsprechend vorgehen, so würden die Mittel des Aufbaues und namentlich des Betriebes wohl bald versagen und an der thatsächlichen Undurchführbarkeit auch die volksfreundlichsten Bemühungen scheitern wie bisher.

„Zunächst wenigstens wird nur das denkbar Einfachste zu erreichen sein. Als solches muss das lauwarme **Brausebad** gelten. In ihm hat man die Badeform der Zukunft zu erblicken.

„Abgesehen von geringem Preis und Platzaufwand besitzt das Brausebad ganz allgemein folgende Vorzüge für den Badenden selbst. Die physiologische Einwirkung auf den Organismus ist eine belebende, erfrischende. In jeder Jahreszeit ist es angenehm und nie erschlaffend, den eingeseiften

Körper mit lauem Wasser zu berieseln und hernach eine mässig kühle oder ganz kalte Abgiessung vorzunehmen. Die Reinigung ist eine absolut gründliche und wird dadurch wesentlich gefördert, dass alles mit dem anhaftenden Staub und Schmutz vermengte Wasser sogleich abgeschwemmt und fortlaufend durch reines ersetzt wird. Im Vollbad aber badet man doch schliesslich (namentlich ein Arbeiter, der alle Adhärenzen der ganzen Woche in der Wanne zurücklassen will) in schmutzigem Wasser. Auch ist der Einzelne im öffentlichen Brausebad mehr als in der Wanne vor Ansteckung und intimer Berührung mit den Spuren seines Vorgängers gewahrt und kann ohne Mühe die Reinigung der Badestelle durch einfache Abspülung selbst besorgen. Dazu kommt, dass das Bad selbst wenig Zeit in Anspruch nimmt, persönliche Bedienung des Badenden nicht erfordert und die Möglichkeit bietet, eine grosse Anzahl von Personen rasch hinter einander abzubaden. Auch darf man annehmen, dass die Erkältungsgefahr jedenfalls im Vergleich zu den gefässerschlaffenden warmen Vollbädern eine geringe ist, vielmehr die Abhärtung kaum rationeller erlangt werden kann, als durch auf einander folgende laue und kühle Abgiessungen.

„Hat schon das System an sich unbestreitbare Vorzüge, so giebt gewiss die Kostenfrage unter allen Umständen den Ausschlag. Laut der uns gütigst heute von der Stadt Breslau übergebenen Festschrift stellen sich hierorts die Ueberlassungspreise von 1000 Litern Wasser auf 15 Pfennige.

„Zu einem Brausebad, wenn es geradezu verschwenderisch bemessen wird, genügen nach von mir angestellten Versuchen bei richtiger Beschaffenheit der Douchenöffnung ad maximum zehn Liter. Man kann jedoch schon mit fünf Litern ganz gut auskommen. Das Wasser für ein Brausebad kostet demnach höchstens 0·0015 Mk. Zu einem Wannenbad braucht man 200 Liter = 3 Pf. Auslage für Wasser. Bei einem Wasserpreise von 15 Pf. pro Cubikmeter erhält man für eine Mark das Wasser zu 666 Brausebädern, aber nur für 33 Wannenbäder. Der Wasserverbrauch in einem Landkreise von 30 000 Einwohnern, wenn diese je wöchentlich ein Bad nähmen, würde bei Brausebädern einen Aufwand von 2340 Mk., bei Wannenbädern aber von 46 800 Mk. jährlich erfordern. Dies bedeutet auf ganz Deutschland berechnet eine etwaige Ersparniss von mehr als 66 Millionen oder 1·48 Mk. pro Kopf und Jahr zu Gunsten der Brausebäder.

„Erachtet man auch vielleicht solche Durchrechnungen als müssig, so legen sie gleichwohl dar, dass das Princip grossartig durchgeführter Volksbäder nur auf Grundlage weitgehendster Wohlfeilheit als möglich zu denken ist. Bedarf es doch keiner weiteren Ausführung, dass bei gesteigertem Wasserverbrauch auch alle anderen kostenerregenden Factoren — Heizmaterial, Raum, Bau und Bedienung — in geometrischer Progression sich steigern müssen.

„Deshalb ist und bleibt, — wie ich schon Gelegenheit genommen habe im Bericht über das Badewesen auf der Hygieneausstellung hervorzuheben [1]) — Postulat, die Herstellung von Reinigungsanstalten, welche

---

[1]) Cfr. Bericht über die Allg. deutsche Ausstellung auf dem Gebiete der Hygiene und des Rettungswesens. Breslau. Schottländer 1885, S. 340.

unter knappster Form, bequemer Zugänglichkeit und Erreichbarkeit alles für die umfassende Körperreinigung Nöthige gegen ein minimales Entgelt, aber in würdiger und zugleich einladender Weise zu bieten vermögen. Und diese Bäder müssten geradezu auf der Strasse stehen, damit die Vorübergehenden immer und immer wieder darauf hingeführt werden, sie zu benutzen. So ist das auf meine Initiative in der Hygieneausstellung 1883 eingerichtete Volksbad construirt. Die ganze Anstalt — absichtlich auf das Einfachste reducirt — bestand aus einem Wellblechhäuschen von etwa 40 Quadratmetern Grundfläche, das in der Mitte längs getheilt eine Frauen- und eine Männerabtheilung mit je besonderem Strasseneingang, zehn Douchezellen, zwei Wasserclosets, Vorraum, Corridore, Waschküche, Trocken- und Heizraum umfasste. Der Entwurf war von Herrn Regierungsbaumeister Thür ausgeführt, um die sinnreiche Ausführung und Betriebsleitung hat sich Herr David Grove ganz besonders verdient gemacht [1]).

„Diese von mehr als 10000 Personen, an einzelnen Tagen von hunderten mit sichtlichem Vergnügen benutzte Anstalt hat die Möglichkeit dargethan, weitesten Kreisen der Bevölkerung die Wohlthat einer ausgiebigen körperlichen Reinigung zu verschaffen. Sie erfordert so geringe Anlage- und Betriebskosten, dass in geschlossener Einzelzelle ein warmes und kaltes Regenbad mit Seife und Handtuch für 10 bis 15 Pfennige verabreicht werden kann. Auf diese Weise nur vermag zahlreichen Classen der Bevölkerung, welche einstweilen das warme Bad als unerschwinglichen Luxus statt als Lebensbedürfniss betrachten müssen, ein Ersatz bereitet zu werden. Ueberall in Städten und auf dem Lande, auf öffentlichen Plätzen und an Knotenpunkten des Verkehrs, an Eisenbahnstationen, in Schulen, Fabriken, Bergwerken, Casernen, Asylen, Gefangenanstalten lassen sich die Brausebäder ohne Schwierigkeit in Betrieb halten und werden in der That dahin führen, dass für Jedermann das Bad zur Gewohnheit wird.

„Dass die Art der Körperreinigung in Brausebädern eine ausreichende und gesundheitsfördernde ist, haben die vielfach erprobten Erfahrungen dargelegt, welche wir dem Vorgehen der militärischen Behörden, namentlich der Anregung der Herren Generalarzt Roth und Oberstabsart Münnich, danken. Dass aber dieselbe wohl geeignet ist, sich rasch in das Interesse und die Gewohnheiten des Publicums einzubürgern, hat der Betrieb in der Hygieneausstellung bewiesen. Es ist überflüssig, die zahlreichen Anerkennungen und Nachfragen, welche dieser einfache Versuch hervorgerufen hat, anzuführen. Der Gedanke, grösseren Kreisen eine auf das Nothwendige beschränkte, also billige, dabei aber ausreichende und einladende Badegelegenheit vorzuführen, ist in der That kein ganz unfruchtbarer geblieben. Der Umstand, dass es mir an dieser hervorragenden Stelle vergönnt war, in diesem Sinne das Wort zu ergreifen, beweist dies.

„Dürfen wir demnach annehmen, dass die mächtige sociale Hebung, welche eine allgemeine Einführung billiger und leicht zugänglicher Volksbäder bedeuten würde, in erster Linie durch Brausebäder erzielt wer-

---

[1]) Ein anderes nach meinen Angaben gearbeitetes Modell — die Pläne sind von den Herren Börner u. Co. entworfen — befindet sich im Besitz des Hygienemuseum in Berlin, Klosterstrasse 26.

den kann, so erübrigt es schliesslich, die Art der praktischen Durchführung anzudeuten.

„Staat und Gemeinde haben so viele näherliegende Pflichten, dass mehr als eine freundwillige Begünstigung auf diesem Gebiete von ihnen kaum erwartet werden darf. Auch werden die Communen nur in ihrer Minderzahl überhaupt in der Lage sein, grosse Opfer für das Badewesen zu erzwingen. Die Privatwohlthätigkeit endlich dürfte einem so umfassenden Werke kaum gewachsen und den eigentlichen Interessenten gewiss nicht willkommen sein. Auch kann ein gemeinnütziges Unternehmen sich nur dann als gesund erweisen, wenn es auf eigenen Füssen zu stehen vermag. Sollen die Volksbäder lebensfähig sein, so müssen sie sich selbst erhalten.

„Dies wird nur möglich sein, wenn sie durch gemeinnützige Erwerbsgesellschaften gehalten werden. Verwaltung und Beaufsichtigung mögen unentgeltlich, als eine Art von Ehrenämtern besorgt, Grund und Boden, an vielen Orten auch das Wasser von den Gemeinden gestellt werden. Das geringe erforderliche Capital [1]) müsste in Form ganz kleiner Antheilsscheine unter Bürgern und Bauern, bei Gutsbesitzern, Fabrikinhabern, Handwerksmeistern, kurz allen besitzenden Haushaltungsvorständen aufgebracht werden. Dieselben sollten dann ihre Interessen nicht in Form von Zinsen, sondern in einem etwa gleichwerthig gedachten Benutzungsrechte für sich oder ihre Angehörigen und Angestellten erhalten, etwa in der Art, wie man die meisten zoologischen Gärten in das Leben gerufen hat. Auch würde die Organisation der grossen, durch das ganze Reich verbreiteten Krankencassen hereinzuziehen sein. Zahlreiche Beamtenkategorien, selbst Militärbehörden, namentlich aber die Verwaltungen von Eisenbahn und Post werden solchen Unternehmungen auf die Dauer nicht fern bleiben wollen, bei denen es sich nicht um Gewinnüberschüsse zu Gunsten von Privaten, sondern um die Ermöglichung einer gesundheitlichen Förderung auch ihrer Untergebenen handelt. Auf diese Weise würde auch die Hauptschwierigkeit, welche in der zu erwartenden Indifferenz der Menge liegt, zwanglos beseitigt. Wenn aus den Familien und Hauswesen heraus, von dienstlich Vorgesetzten, von Cassenvorständen und Arbeitgebern die Anregung immer wieder geweckt wird, nur dann ist Aussicht vorhanden, dass die arbeitenden Classen der Neuerung ihre active und unentbehrliche Theilnahme allmälig zuwenden. Hierzu muss allerdings kommen, dass die Badeanstalten nicht in abgelegenen Winkeln und auf lichtscheuen Höfen ein wie bisher unbeachtetes Dasein fristen, sondern dieselben müssen in die Mittelpunkte des alltäglichen Verkehrs gestellt werden. Kein Umweg und unnützer Zeitverlust darf der müheschenen Indolenz zu Hülfe kommen, sondern Lage und Bauart der Bäder müssen einladen, im Vorübergehen die Gelegenheit zur Kräftigung und Erfrischung wahrzunehmen. Dabei bleibt es unbenommen, auch diesem einfachen Häuschen eine tektonisch angenehme Form zu geben, und endlich das Budget der Anstalt durch Placate und Annoncen zu entlasten.

[1]) Die Herstellung des Volksbades für zehn Personen in der Hygieneausstellung hat 6300 Mark gekostet. Und dies war ein erster Versuch. Fabrikmässige Beschaffung, Benutzung vorhandener Räumlichkeiten oder Döcker'sche Baracken würden die Kosten erheblich vermindern.

„So viel steht fest, auf dem Felde des öffentlichen Badewesens ist fast Unendliches zu thun. Was nicht brach liegt, krankt an Theilnahmlosigkeit. Und diese zu brechen, ist die nächste Aufgabe. In Flugschriften und Vorträgen, in Vereinen und durch Wanderlehrer, namentlich aber in beispielgebendem Vorgehen einzelner Vergesellschaftungen sollten die maassgebenden Kreise für eines der vornehmsten Interessen praktischer Gesundheitspflege gewonnen werden. Dann kann allmälig die Zeit herannahen, wo im entlegensten Winkel des Vaterlandes auch der Armselige und Beladene unsere Bestrebungen segnen wird."

Correferent **Oberbürgermeister Merkel** (Göttingen): **Ueber Schulbäder.**

„Meine hochgeehrten Herren!

„Der Herr Vorredner hat über die Befriedigung des Badebedürfnisses unseres Volkes durch die neuerdings auf der Tagesordnung stehenden **Volksbäder** gesprochen.

„Ich habe auf Wunsch des Vorstandes es übernommen, über eine neue Specialität auf diesem Gebiete, über die Badeeinrichtungen innerhalb der Volksschulen der Stadt Göttingen Ihnen Bericht zu erstatten.

„Zunächst gestatten Sie zur Orientirung in den Göttinger Schulverhältnissen Ihnen vorzuführen, wie die Stadt — 21 000 Seelen — vor zehn Jahren eine gründliche Neuorganisation ihres Schulwesens erfuhr. Danach ist die Stadt in zwei gleiche, durch die einigen der Herren wohlbekannte Weenderstrasse geschiedene Volks-Schulbezirke getrennt. Der obere, nach dem Berge belegene Theil hat ein für 700 Kinder berechnetes neues Schulgebäude am Albanithore, der untere Bezirk ein gleiches Gebäude ausserhalb des Gronerthores erhalten. Für die ganze Stadt ist eine etwa 1000 Kinder fassende gehobene Volksschule oder Mittelschule gebaut und eine 600 Kinder fassende neue höhere Töchterschule. Das Gymnasium, gleichfalls in einem neuen Gebäude, ist ein staatliches.

„So stellt sich im Aeusseren und ich hoffe auch in seinen Leistungen unser Schulwesen als ein durchaus befriedigendes dar.

„In allen Schulgebäuden finden Sie sämmtliche Anforderungen der Neuzeit, hohe weite Räume, Centralheizung, Ventilation, Bänke bester Construction u. s. w., erfüllt und zwar Dank unserem intelligenten Stadtbaumeister in tadelloser Weise ausgeführt. „„Ja! was helfen aber alle diese hygienischen Einrichtungen — meinte in einem Gespräche der Professor Flügge, der unseren Lehrstuhl für Hygiene zu unserem Bedauern verlässt —, wenn nun in diese gesunden Räume schmutzige Kinder mit allen möglichen Infectionskeimen am Körper hineinkommen?""

„Dieser frappirende Ausruf führte mich auf den Gedanken, ‚ob denn nicht, wie neuerdings in einzelnen Casernen, auch in den Schulgebäuden selbst ähnliche Badeeinrichtungen getroffen werden könnten, durch welche den Kindern in Trupps zur Reinigung nahe Gelegenheit geboten würde?'

„Auf die freudige Bemerkung des Professors, dass das eine famose Einrichtung werden dürfte, gab ich ihm die Zusicherung, dass der Versuch sofort gemacht werden solle, da alle Bedingungen zu einer leichten Ausführung vorlägen — leer stehende hohe Souterrains in den Gebäuden, vorhandene Wasserleitung und Canalisation, Centralheizung, tüchtige Schulwärter u. s. w.

„In der nächsten gemeinschaftlichen Sitzung fand der Antrag auf Bewilligung einer Summe von etwa 1000 Mark, zum Zwecke der Herstellung Einer Badeeinrichtung, die einstimmige Genehmigung unseres auf die Gesundheit der Universitätsstadt als solcher stets eifrig bedachten Stadtverordneten-Collegiums in der Voraussetzung, dass Schulvorstand und Lehrercollegium dem Unternehmen geneigt seien.

„Beides traf zu; namentlich war die Zustimmung des Lehrercollegiums eine besonders freudige, und so wurde denn die Einrichtung getroffen in der sogenannten Albanischule, wie sie dieselbe hier in Skizze und Modell vor sich stehen sehen. Ein halbes Jahr später wurde nach einem etwas veränderten Modell auch in der anderen Volksschule die Badeeinrichtung ausgeführt. Dies Modell steht im nahen Universitätshofe und wird Ihnen im vollen Dampfbetriebe von dem Göttinger Meister selbst, der zufällig seine Geschicklichkeit hier in Breslau in achtjähriger Lern- oder Arbeitszeit erworben hat (!), nach der Sitzung vorgeführt werden. (Folgt die Demonstration der im Versammlungslocale aufgehängten grossen Skizze und des Modells.)

„Ich will Ihnen nun den Vorgang beim Baden einer Classe genau vorführen und wähle dazu eine zweite Classe unserer sechsstufigen Schule, mit Schülern im 11. und 12. Lebensjahre. Der Lehrer fragt zu Beginn der Stunde: „Wer will heute am Baden theilnehmen?“ Von 54 Schülern der Classe melden sich circa 50. Auf ein Zeichen des Lehrers gehen die obersten neun nun still hinaus und begeben sich in das Vorzimmer zum Baderaume, wo sie vom Schulwärter erwartet werden. Nach einigen Minuten, in welchen sich die vorigen Knaben entkleidet haben können, entlässt der Lehrer in derselben geräuschlosen Weise die neun folgenden Knaben, so dass gleichzeitig 18 Knaben in der Classe fehlen. Während die zuletzt entlassenen Knaben sich entkleiden, treten von den ersteren je drei unter eine Douche. Der Wärter öffnet die Hähne und die neun Knaben werden gleichzeitig überbraust. Sie waschen dann noch in dem in den Zinkwannen zusammengeströmten Wasser die Füsse und andere Körpertheile besonders ab, während das Brausen fortdauert. Jetzt treten sie zur Seite und reiben sich ab. Inzwischen sind die folgenden Knaben bereit, unter die Douchen zu treten, und die ersten kleiden sich an. Da nicht alle gleichmässig rasch mit dem Ankleiden fertig werden, so ist es gestattet, in Gruppen von vier bis fünf in das Classenzimmer zurückzukehren, jedoch nicht einzeln. Sind die ersten neun Knaben wieder auf ihren Plätzen, so folgen neun andere und so fort.

„Auf diese Weise sind am 30. November vorigen Jahres in Gegenwart des Herrn Stadtschulraths Bertram und des Herrn Stadtverordneten Dr. Stryck aus Berlin 51 Knaben in der Zeit von 5 Minuten nach 9 Uhr bis 5 Minuten vor 10 Uhr vollständig fertig gebadet. Es ist demnach möglich, eine

Classe von 50 bis 60 Knaben in einer Stunde zu baden; dagegen dürften von den Mädchen und kleineren Kindern im ersten und zweiten Schuljahre kaum mehr als 36 in einer Stunde gebadet werden können.

„Der Schulwärter ist angewiesen, sobald Unzuträglichkeiten im Vorzimmer oder Baderaume vorkommen sollten, die trotz seines Verbotes nicht aufhören, durch ein Kind den Lehrer benachrichtigen zu lassen. Aber auch ohne dass er gerufen wird, hat der Lehrer Auftrag, sich in der Stunde wenigstens einmal zu überzeugen, dass in den genannten Räumen Alles ordentlich zugeht.

„Regel ist sonst: „Der Lehrer ist in der Classe, der Schulwärter (und bei den Mädchen und kleineren Knaben die Frau des Wärters) besorgt die Aufsicht.“ Dabei muss ich gleich hinzufügen, dass der bisherige gute Erfolg unserer Einrichtung nicht zum wenigsten dem guten Tacte und dem Eifer der Wärter und ihrer Frauen zuzuschreiben ist.

„In der Auswahl der Wärter ist die Schulverwaltung in Anbetracht der Bedienung der hier in allen Schulen vorzüglich bewährten Centralheizungen besonders vorsichtig und giebt geübten Maschinenheizern den Vorzug. Nicht weniger wird auf Tüchtigkeit der Frau gesehen.

„Sie werden nun fragen, ob nicht doch der Unterricht durch solches Baden innerhalb der Schulzeit allzu sehr gestört werde, und da sagt unser Schuldirector: „„Es kann nicht geleugnet werden, dass der Erfolg des Unterrichts während der Badestunde beeinträchtigt wird. Schon das Gehen und Kommen der Kinder und die vorübergehende Abwesenheit des Lehrers müssen nachtheilig wirken. Aber da die einzelnen Kinder nur etwa 10 Minuten in der Classe fehlen, so braucht man die Stunde doch nicht als durchaus verloren für den Unterricht anzusehen. Für die Unterstufe sind Abschreibeübungen in Verbindung mit Wiederholung des vorher geübten Lehrstoffes, auf der Mittel- und Oberstufe cursorisches Lesen in Verbindung mit orthographischen und grammatischen Uebungen, welche unter Zugrundelegung des Lesestückes angefertigt werden, geeignet, in der Badestunde vorgenommen zu werden; auch kann recht zweckmässig in solchen Stunden gerechnet werden, wenn man dabei die Erlangung grösserer Fertigkeit in den bereits festgelegten Rechenoperationen ins Auge fasst. Da in den Volksschulen doch wohl meistens der Classenunterricht vorherrscht und nicht der Fachunterricht, so lässt sich ohne Aenderung des Lectionsplanes leicht eine Stunde verschieben, und wo dieses wegen eingeschobener Fachstunden Schwierigkeiten haben sollte, kann man die Aufeinanderfolge der zu badenden Classen so ordnen, dass für jede derselben die Badestunde (resp. zwei auf einander folgende Stunden) in ein geeignetes Unterrichtsfach fällt. Auf diese Weise ist eine Störung im Lectionsplane zu vermeiden.““

„Und wenn nun also, meine Herren, alle 14 Tage in jeder Classe nur eine Stunde etwas beeinträchtigt wird, was will das sagen gegenüber dem unschätzbaren Segen der Einrichtung nach allen anderen Seiten hin!

„Diese Badeeinrichtung in den Volksschulen Göttingens wurde von der Presse als etwas Neues aufgegriffen und in den weitesten Kreisen verbreitet, so dass nun ein solcher Sturm von allen Seiten gerichtet auf nähere Mittheilungen sich erhob, dass ich mich genöthigt sah, in einer beschränkten Zahl von Druckexemplaren solcher Mittheilungen diese Anfragen zu be-

friedigen. Den Reigen dieser Anfragen, Anerkennungen und Zustimmungen zu der Idee und Anmeldungen zu Besuchen eröffnet in unserer Acte der für die körperliche Entwickelung der deutschen Jugend so sehr interessirte Herr Cultusminister mit dem folgenden Schreiben:

„„Ew. Hochwohlgeboren danke ich verbindlichst für die gefällige Uebersendung der Druckschrift über die Badeeinrichtung innerhalb der Göttinger Volksschulen. Bereits von Herrn Professor Flügge hatte ich vor einiger Zeit Kenntniss von dieser trefflichen Unternehmung der Stadt Göttingen erhalten und ich freue mich nun besonders, aus den mir freundlichst zur Verfügung gestellten Materialien die mich sehr interessirenden Einzelheiten kennen zu lernen. Ich werde es mir angelegen sein lassen, diesen Vorgang der in gemeinnützigen Angelegenheiten so rüstig vorwärts strebenden Stadtgemeinde Göttingen zu verwerthen und ihm die verdiente Anerkennung und Nacheiferung in weiteren Kreisen zu verschaffen etc.““

„Es folgen dann eine ganze Anzahl von Schreiben, sämmtlich für die Idee freudig sich aussprechend, aus ärztlichen, Lehrer-, Beamtenkreisen und Behörden der Städte. Aus Städten: von Plauen, Berlin, Stuttgart, Würzburg, Breslau, Karlsruhe, Magdeburg, Höxter, Iserlohn, Stettin, Wittmund, Wernigerode, Frankfurt a. M., Bielefeld, Bochum, Erfurt, Kiel, Herford, Hamburg, Weimar, Hagen, Kassel, Hannover, Giessen, aus verschiedenen Städten des Auslandes und so fort. Daran schlossen sich zahlreiche Besuche unserer Einrichtung aus dem In- und dem Auslande, von denen Keiner bedenklich ging, wie er etwa gekommen war, sondern sämmtlich voll von Lob über die glückliche Idee und deren gute Ausführung. Zustimmende Aufsätze in englischen, amerikanischen, schwedischen, dänischen, französischen Blättern kamen, unter Kreuzband uns zugesandt.

„Eine dieser Anerkennungen wird gerade dieser hochgeehrten Versammlung von besonderem Werthe sein. Der Geh. Rath Professor Koch in Berlin, der behufs Austausches seiner wissenschaftlichen Arbeiten mit Professor Rosenbach in Göttingen war und auch unsere Badeeinrichtung sich ansah, sprach sich vom hygienischen Standpunkte aus im hohen Grade befriedigt aus, und gab namentlich dem rasch abfliessenden Douchewasser vor dem stehenden Bassinwasser den Vorzug.

„Meine Aufgabe wird heute wesentlich noch darin bestehen, diejenigen Zweifel und Bedenken, welche gegen die Bäder in den Volksschulen selbst erhoben sind und aus dieser Versammlung etwa erhoben werden, zu beseitigen.

„Nur von einer Seite sind solche Bedenken geltend gemacht und zwar aus der Stadt der höchsten Intelligenz, unserer Hauptstadt Berlin. Das dortige Stadtverordneten-Colleg hat in seiner Sitzung vom 4. März den auf Anstellung eines Versuches mit Einrichtung von Bädern in drei Gemeindeschulen gerichteten Antrag des Magistrats abgelehnt, sich in seiner Majorität von vornherein als „principieller Gegner“ dieser Einrichtung erklärt, abgeneigt, auch nur einmal auf eine weitere Prüfung der Sache in einer Commission sich einzulassen.

„Dies Resultat war um so auffallender, als mehrere hochgeschätzte Mitglieder jener Versammlung, der Schulrath Bertram und Dr. Stryck von der Güte der Sache sich persönlich in Göttingen so sehr überzeugt,

dass sie in der Stadtverordnetenversammlung dieselbe vom pädagogischen wie hygienischen Standpunkte aus mit Liebe und grosser Wärme vertraten.

„Der erste Gegner der Vorlage, Dr. Gerstenberg, begann seine Opposition mit der Aufstellung des allgemeinen Satzes: ‚Diese Vorlage bringt Sachen in die Schule hinein, die nicht in die Schule gehören. Die Aufgabe der Schule ist doch eine doppelte, einerseits die Erziehung — das wird als Hauptsache betrachtet — und dann der Unterricht, und ich meine, eine wirkliche Leistung ist doch kein erziehliches Moment. Der Lehrer kann durch Wort und Beispiel einwirken; das ist erziehlich. Aber dadurch, dass die Reinigung an den Kindern vollzogen wird, wird nicht auf sie erziehlich eingewirkt.'

„Darauf ist zu erwidern: Die Schule erzieht nicht nur durch Wort und Beispiel, sondern auch durch die That, durch Gewöhnung und durch nachhaltige Forderung von Leistungen Seitens der Zöglinge. Wir erinnern z. B. an den Turnunterricht.

„Um solche Erziehung durch Gewöhnung (nämlich an regelmässige Reinigung des Körpers) handelt es sich beim Schulbaden. Die Leistung wird den Kindern nicht als etwas Fertiges dargereicht, sondern dieselben werden angeleitet, die Arbeit des Reinigens an sich selbst in zweckmässiger Weise zu vollziehen. Wir sollten meinen, dass wir durch diese Gewöhnung an Sauberkeit, Ordnung, Decenz u. s. w. in eminenter Weise erziehlich wirken.

„Dieser Gegner der Vorlage in der Berliner Stadtverordnetenversammlung, wie auch die später nachfolgenden ereiferten sich förmlich in dem Gedanken, dass ‚Etwas, was absolut der Familie gehöre, zwangsweise in die Schule hineingebracht werden solle; dass neben dem Schulzwange jetzt auch ein Badezwang eingeführt werden solle'!

„Ja, meine Herren, von einem solchen Zwange ist in Göttingen keine Rede; das Baden ist nicht obligatorisch, sondern völlig den Eltern freigelassen, ob sie ihre Kinder am Baden theilnehmen lassen wollen oder nicht.

„Das Schlussresultat ist nun, dass die Wenigen, die anfangs dem Bade fern blieben, jetzt auch kommen.

„Aber die falsche Voraussetzung, dass es sich um die Einführung eines Badezwanges handle, beherrschte die ganze Stimmung der Opposition in jener Stadtverordnetenversammlung von Anfang bis zu Ende.

„Der Herr Dr. Gerstenberg kommt dann auf die Kosten zu sprechen, welche die Ausführung der Badeeinrichtungen in allen Berliner Gemeindeschulen veranlassen würde, falls der vom Magistrate vorgeschlagene Versuch in drei Schulen gelingen und als segensreich sich erweisen sollte. Und dieser finanzielle Gesichtspunkt ist für eine grosse mit zahlreichen Gemeinde- oder Volksschulen ausgestattete Commune allerdings von Bedeutung. Wenn aber der Herr Dr. Gerstenberg die Gesammtausgabe für sämmtliche 180 Gemeindeschulen Berlins auf 600 000 Mk. veranschlagt, nachdem der Magistrat für drei Schulen 10 000 Mk. verlangt, so muss ich nach meiner Erfahrung annehmen, dass jene Summe übertrieben hoch angenommen ist.

„In Göttingen hat die Herstellung dieser Bäder in der einen Schule 1300 Mk., in den anderen 900 Mk. Alles in Allem gekostet, nicht 2000 Mk., wie der Magistrat zu Berlin in seiner Vorlage annimmt. Der Betrieb aber

erfordert in Göttingen entfernt nicht die Summe von 1000 Mk. jährlich. Angeschlossen an die vorhandene Centralheizung, Wasserleitung und Canalisation stellen sich in Göttingen die jährlichen Kosten höchstens auf 200 Mk.

„Aber, wie gesagt, der Kostenpunkt kommt für Berlin und vielleicht einzelne andere grosse Städte des Reiches in Betracht und wird, wenn ich nicht irre, wesentlich die oppositionelle Haltung der Berliner Stadtvertreter bestimmt haben!

„Für alle anderen Städte aber spielt der Kostenpunkt gar keine Rolle, wenn man sich einmal wie wir in Göttungen und mit uns alle unsere Besucher sich überzeugt haben von den immensen directen und indirecten Erfolgen dieser so höchst einfachen und bescheidenen Maassregel. Der Dr. Gerstenberg sagt ferner, dass sehr viele Eltern ihre Kinder in die „Gemeindeschulen" schickten, die sehr wohl in der Lage wären, die Bäder zu bezahlen. Ich glaube nicht, dass es sehr viele sein werden; sollte diese Behauptung aber richtig sein, so erhebe man doch ein mässiges Badegeld von diesen. Jedenfalls darf man aus diesem Umstande nicht folgern, dass man nun auch den Aermern die Wohlthat des Badens nicht zukommen lassen dürfe.

„Endlich meint der Dr. Gerstenberg: ‚Das geht absolut nicht, dass die Kinder ihre Handtücher mitbringen und allen möglichen Unfug damit machen.' Ich bestätige Ihnen aus der Erfahrung, dass es vortrefflich geht. Jedes Kind bringt alle 14 Tage zu seinem Bade, sobald es an der Reihe ist, sein Handtuch mit und bringt es mit den Büchern wieder zurück nach Hause, ohne irgend welchen Unfug damit zu machen. Dasselbe ist von den Berliner Kindern doch auch wohl zu erwarten!

„Nächst dem Dr. Gerstenberg hat wesentlich der Stadtverordnete Spinola gegen jeden Versuch mit dem Baden in den Schulen sich principiell und in nicht sehr freundlicher Weise erklärt. Er hält die ganze Idee verfehlt und nicht für nöthig, dass, wenn man in Göttingen eine verfehlte Sache unternommen habe, in Berlin das nachzumachen.

„In Göttingen hält die ganze Bürgerschaft und Universität, jeder betheiligte Vater, jede Mutter, die ganze Lehrerschaft, kurz Jedermann die Idee und ihre Ausführung für vollkommen gelungen und zwar nach $1^1/_2$jähriger Erfahrung.

„Die Herren Collegen des Stadtverordneten Spinola, Dr. Stryck und Dr. Bertram, sind mit grossem Misstrauen gegen die Idee nach Göttingen gekommen und gestehen, dass sie nach der eigenen Anschauung ihre Zweifel und Bedenken völlig haben fallen lassen. Ich spreche die feste Ueberzeugung aus, dass die Herren Spinola, Dr. Gerstenberg und Andere ihre principielle Opposition aufgeben würden, wenn sie die Einrichtungen und den ganzen Badevorgang in Göttingen angesehen hätten.

„Das Baden, sagt der Stadtverordnete Spinola, ist eine Sache, die das Haus und die Familie angeht, nicht der Schule zukommt. Es erfüllt nun aber das Haus und die Familie diese Sorge für Ordnung und Reinlichkeit so wenig und wird auch in absehbarer Zukunft diese Aufgabe so schlecht erfüllen, dass man ohne Uebertreibung die Behauptung aufstellen kann, dass an den bei Weitem grössten Theil der Jugend, abgesehen von Gesicht und Händen, Jahr aus Jahr ein während ihrer Schulzeit kein Tropfen Wasser kommt. Auf der anderen Seite aber ist gezeigt, wie die Schule,

wenn sie sich der Ordnung und Reinlichkeit ihrer Schüler annehmen will, mit Leichtigkeit und Sicherheit jene Aufgaben sofort zu erfüllen im Stande ist.

„Und da sollte man auf die Hülfe der Schule jetzt und für die Zukunft verzichten?

„Die gegnerischen Stadtverordneten behaupten, ‚dass jedenfalls durch die Bäder der Schulunterricht gestört und beeinträchtigt werde‘.

„Ja, meine Herren, dies ‚jedenfalls‘ ist in Göttingen auch nicht eingetroffen. Wohl sind die gleichen Bedenken auch dort gehegt, durch die Erfahrung aber völlig beseitigt. Die Störung des Unterrichtes durch das Baden ist, wie ich oben bereits ausgeführt, nicht von Bedeutung, wenn die Badezeit in geeignete Unterrichtsfächer verlegt wird, welche, wie das Lesen oder Schreiben ein Kommen und Gehen einzelner Schüler wohl gestatten. Die Befürchtung, dass die Kinder unmittelbar nach dem Baden für den Unterricht nicht disponirt seien, bestätigt sich durchaus nicht; im Gegentheil zeigen dieselben eine erheblich grössere Frische als zuvor.

„In hygienischer Beziehung sollen nach dem Stadtverordneten Spinola diese Volksschulbäder Viel zu wünschen übrig lassen. ‚Die Kinder müssen nachher über die im Winter sehr kalten Flure, Corridore und Höfe gehen‘ und werden sich zumal bei mangelhafter Kleidung und schwächlicher Constitution viele Erkältungen zuziehen.

„Das gerade Gegentheil ist wahr. Deshalb werden ja die Kinder gerade innerhalb des Schulgebäudes und in der Schulzeit gebadet, dass sie in ihre warmen Classen zurückkehren; über Höfe brauchen die Kinder nicht zu gehen, sondern über die Corridore, welche in den Schulen zumal mit Centralfeuerungen nicht sehr kalt zu sein pflegen. Es kann in der That kaum unter hygienisch günstigeren Umständen gebadet werden als hier.

„Endlich meint der Stadtverordnete Spinola: ‚Die Kinder der armen Volksclassen sind häufig nur äusserlich anständig gekleidet; unter der Oberkleidung zerrissene Hemden oder gar keine; nun soll sich ein solches armes Kind vor den besser situirten Kindern decouvriren; das verletzt das Schamgefühl‘ u. s. w.

„Ja, meine Herren, da dachten wir ganz anders bei Errichtung unserer Bäder. Wir dachten, welchen Einfluss muss dies Baden der Kinder in den Kreisen der Eltern ausüben, welchen erziehlichen Einfluss auf die Familien in Beziehung auf Reinlichkeit und Ordnungssinn in den Häusern. Die Eltern schämen sich mit den Kindern, wenn diese zerrissenes, schmutziges Zeug decouvrirt haben und gewöhnen sich durch ihre Kinder an mehr Reinlichkeit und Ordnung. Diese indirecte Wirkung auf die Familie halten wir für fast ebenso bedeutend wie den directen Segen für das Wohl der Kinder!

„Noch auf einen Vorgang innerhalb dieser Verhandlungen in der Berliner Stadtverordnetenversammlung muss ich kommen. Zu verschiedenen Malen, wenn der Schulrath Bertram und Dr. Stryck betonten, dass unter den Berliner Lebensverhältnissen eine grosse Anzahl von Familien während des Winters keine Gelegenheit habe, für die Reinlichkeit der Kinder genügend zu sorgen, so dass viele Eltern nicht im Stande seien, für dies Lebensbedürfniss zu sorgen; dass nach durchgemachten Hautkrankheiten

der Kinder viele Leute in der grössten Verlegenheit um eine Badewanne seien u. s. w., bezeugt der stenographische Bericht aus der Versammlung, (vermuthlich Seitens der Opposition) ‚Widerspruch' und ‚Unruhe'. Es scheinen damit die Herren der principiellen Opposition behaupten zu wollen, dass die Zustände bezüglich der Reinlichkeit und Ordnung nicht eben schlimm, dass also das Bedürfniss nach Badegelegenheiten für die Kinder in Berlin so gross nicht sei.

„Dieser Widerspruch reizt mich, der ich Berlin ganz gut kenne, dazu, gerade in Beziehung auf Berlin die Behauptung in etwas drastischer Weise dahin zu wagen, dass an den bei Weitem grössten Theil der Berliner Jugend, namentlich des weiblichen Theiles, abgesehen von Gesicht und Händen, während ihrer Schulzeit kein Tropfen Wasser kommt!

„Jener Widerspruch Berliner Stadtverordneter veranlasste mich vor einigen Tagen doch einmal, einen Blick in die sogenannten höheren Stände zu werfen. Schon seit längerer Zeit trug ich mich mit dem Gedanken, dies Volksschulbaden auch in unserer Mittelschule einzuführen, welche also von der Jugend des eigentlichen guten Bürgerstandes besucht wird. Ich richtete also an den vortrefflichen Director unseres gesammten Volksschulwesens am 9. September die folgende Anfrage:

„„Es ist mehrfach in Frage gekommen, ob dieselben Badeeinrichtungen, wie wir sie in unseren Volksschulen eingeführt haben, nicht auch in der gehobenen Schule — Mittelschule sich empfehlen würde. Wenn dort auch Seitens der Jugend verhältnissmässig mehr gebadet wird, als in den Volksschulen früher, so dürfte doch auch in Beziehung auf die Mittelschule anzunehmen sein, dass ein grosser Bruchtheil der Schuljugend, namentlich der weibliche Theil, insbesondere Winters entweder gar nicht oder doch viel zu selten badet. Selbstverständlich würden die Bäder dort nicht ganz unentgeltlich abzugeben sein, sondern nur gegen ein Badegeld von etwa 10 Pf. Ich würde es gern sehen, wenn ich vor meiner Abreise nach Breslau am Sonnabend Nachmittag darüber Ihre und die Ansicht der Lehrerconferenz hören könnte; und bitte ich um deren Mittheilung hierunter.""

„Ich erhielt darauf eben vor meiner Abreise die folgende überraschende Antwort:

„„Nach Eingang obiger Zuschrift habe ich durch das Lehrercollegium der gehobenen Volksschule verschiedene Ermittelungen anstellen lassen, welche ich hier in Kürze zusammenfasse:

1. Von den 860 Kindern der gehobenen Volksschule haben im vergangenen Winter in Franz's Badeanstalt im Ganzen 10 gebadet, d. i. 1 Proc.
2. In Kübeln oder Wannen werden in der Familie gebadet insgesammt 145 Kinder = 17 Proc. Dies sind vorzugsweise die kleineren Kinder im Alter von sechs bis neun Jahren. Vom zehnten Lebensjahre an hört die Gesammtreinigung des Körpers im Winter fast ganz auf.
3. 493 Kinder bestellen mir von ihren Eltern, dass sie am Schulbaden theilnehmen sollten, wenn die gehobene Volksschule Douchenbäder bekäme.

Bei einem Badegelde von 5 Pf. würden diese circa 500 Kinder im Jahre 350 M. aufbringen, eine Summe, welche völlig zur Be-

soldung des Wärters und zur Verzinsung und Amortisation des Anlagecapitals, sowie zu den nöthigen Reparaturen ausreichen würde. Ich empfehle deshalb 5 Pf., nicht 10 Pf. zu nehmen.

4. Obgleich das Baden auch an dieser Schule nur innerhalb der Unterrichtszeit mit Erfolg betrieben werden kann, so ist das Lehrercollegium einstimmig für die Einrichtung.
5. Wir haben hier einen ganz vortrefflichen Raum, der sich zu jedem der beiden Systeme eignen würde, und in dem Wärter und dessen Frau recht geeignete Aufseher.

„„Nach diesen Ausführungen darf ich hoffen, dass Sie, hochverehrter Herr Oberbürgermeister, Ihren gewichtigen Einfluss geltend machen werden, damit die neue Schule baldigst an dem Segen Ihrer Schöpfung theilnehmen kann.““

„Meine Herren, ganz ähnlich, nur noch viel bedenklicher wie in unserer kleinen Universitätsstadt sieht es in den grossen Städten aus.

„Meine Herren, ich will damit meine Mittheilungen über die neuen Bäder in den Schulen der Stadt Göttingen schliessen.

„Eingehendere Nachrichten werden Sie in der von unserem verehrlichen Vorstande gütigst besorgten kleinen Druckschrift finden, welche sogleich vertheilt werden wird. Zu ferneren Mittheilungen auf Anfragen auch später bin ich jederzeit gern bereit.

„Ich habe nur noch die Ueberzeugung auszusprechen, dass dem Bedürfnisse des Badens der Schuljugend durch Einrichtung von allgemeinen Volksbädern in keinem Maasse Rechnung getragen werden kann. Solche Bäder sind für Erwachsene, schliessen aber den Besuch von Kindern in grösserem Umfange aus naheliegenden Gründen geradezu aus.

„Darum gebe ich anheim, nehmen Sie sich durch ihre höchst wirkungsvolle Zustimmung einer hygienischen Maassregel an, von welcher Alle, welche dieselbe gesehen, und darunter sind grosse Autoritäten auch aus Ihren Kreisen, fest überzeugt sind, dass sie eine grosse Zukunft für das leibliche und geistige Wohl unseres deutschen Volkes haben werde.“

Es lauten die von den beiden Herren Referenten aufgestellten

Thesen.

1. Eine Hauptaufgabe der praktischen Hygiene hat die Popularisirung der körperlichen Reinigung zu bilden.
2. Zu diesem Zweck muss die systematische Vermehrung der Badegelegenheiten Hand in Hand gehen mit durchgreifender Anregung zur Ausnutzung derselben.
3. Die aussichtsvollste Form der Lösung ist in der Gründung gemeinnütziger Erwerbsgesellschaften unter communaler Aufsicht und Begünstigung gegeben.
4. Badeeinrichtungen in den Volksschulen, wie sie in Göttingen seit Jahresfrist in Wirksamkeit sind, verdienen die weiteste Verbreitung.

Professor Dr. Hermann Cohn stimmt den Ausführungen der beiden Herren Referenten vollständig bei. Sei es doch eine ausgemachte Sache, dass Hygiene und Reinlichkeit zwei sich einander deckende Begriffe seien. Für die Göttinger Bestrebungen der Schulbäder, für die er, als er davon gehört habe, gleich begeistert gewesen sei, habe er bei den Lehrern bis jetzt noch wenig Zustimmung gefunden. Von Seiten der Hygieniker sei ihm kein Widerspruch bekannt, die Lehrer aber behaupteten wohl, es sei nicht Sache der Schule, in dieser Richtung vorzugehen. Dem müsse man aber entgegenhalten, dass die Schule überhaupt erziehen solle, und dazu gehöre auch die Erziehung zur Reinlichkeit. Nun sei ihm von einem Lehrer, dem er auseinandergesetzt habe, wie wünschenswerth die Einrichtung der Schulbäder sei, die entgegengesetzte Antwort geworden, wie sie Herr Oberbürgermeister Merkel von Professor Flügge erhalten habe; der Lehrer habe gesagt: Was nützt mir das schönste Schulbad, wenn die Kinder in die staubige und nicht gereinigte Schulstube wieder hineinkommen? Das sei leider wahr, die Reinigung der Schulzimmer geschehe in der Regel nicht so, wie sie sein sollte, sie geschehe in fast allen Schulen viel zu selten, namentlich in Anbetracht der zahlreichen darin verkehrenden Schüler. Wenn Schulärzte da wären — und in Breslau sei man eben daran, solche einzuführen —, würde das nicht mehr vorkommen, diese würden dann eben so sehr wie auf die Reinlichkeit der Schüler auch auf die Reinlichkeit der Schulzimmer zu achten haben.

Oberingenieur Meyer (Hamburg) spricht sich ebenfalls sehr warm für die von den Herren Referenten vorgeschlagenen Einrichtungen aus und für den Wortlaut der Thesen — wenn auch mit Abänderung einiger Fremdwörter — und wünscht, dass in allen Schulen, nicht nur in den Volksschulen, Badeeinrichtungen eingeführt werden, da es nicht darauf ankommen könne, alle 14 Tage eine Stunde einem solchen Zwecke zum Opfer zu bringen und man alle anderen körperlichen Uebungen doch auch in der Schule betreibe.

Generalarzt Professor Dr. Roth (Dresden) erinnert daran, dass das Princip der Brausebäder, die einzige Form, in der man ja an Massenreinigung denken könne, in der ganzen Armee in grossem Maassstabe existire, dass in sämmtlichen Casernements Brausebäder officiell eingerichtet seien, in der sächsischen Armee jetzt bereits über 19 Jahre bestehen, mithin ganz genaue Erfahrungen vorliegen. Danach halte er die Forderung von 10 Liter Wasser für unnöthig gross, mit 8 Liter komme man ganz vollständig aus, ja mit noch weniger, da es ganz erstaunlich sei, welch eine ausserordentliche Wassermenge die Zerstäubung des Wassers producire. — Was Herr Professor Cohn gesagt habe, dem stimme auch er ganz bei, was könne Reinlichkeit des Körpers in unreinen Räumen nützen? Desshalb herrsche auch in den Casernements, die er näher kenne, die peinlichste Reinlichkeit in jeder Beziehung. — Wenn man die Nothwendigkeit der Reinhaltung der Luft in einem Schulzimmer betone, so könne nichts Besseres geschehen, als die Kinder recht oft abzuwaschen; ein einziger Mensch mit Schweissfüssen sei im Stande, die schönsten Ventilationsvorrichtungen

illusorisch zu machen. Die Bedenken der Lehrer schlage er nicht hoch an; man könne in der Schule über so viele Dinge hinwegkommen, je nach den herrschenden Strömungen, dass sich auch dies machen lassen werde. Wenn den Schulkindern damit ein gewisses Interesse an Reinlichkeit anerzogen werden könne, so sei damit der häuslichen Erziehung jedenfalls sehr gedient. Darum könne er die möglichste Verbreitung der Brausebäder nur auf das Wärmste empfehlen.

Referent **Dr. Lassar** ist sehr bereit etwaige redactionellen Aenderungen der Thesen ganz dem Belieben des Ausschusses zu überlassen, bittet nur das Wort „Brausebäder“ in die Thesen irgendwo aufzunehmen, weil die Erfolge, die in den Schulen und in der Armee erreicht worden seien, gerade lediglich durch diese Form der Bäder haben erzielt werden können. Wenn in erster Linie die Schule die Kinder baden lehre und wenn dann die zweite grosse Schule, die sie durchzumachen haben, die Armee, sie lehre, an dieser Badegewohnheit festzuhalten, so sei es auch Pflicht der Nation, das so Gelernte nicht wieder fallen zu lassen.

Oberbürgermeister Kuntze (Plauen) ist nicht mit These 3 einverstanden, die besage, dass die aussichtsvollste Form der Lösung dieser Frage in der Gründung gemeinnütziger Erwerbsgesellschaften unter communaler Aufsicht und Begünstigung gegeben sei. Er halte es für eine unabweisbare Pflicht aller Gemeinden, auch in dieser Beziehung social-reformatorisch vorzugehen, auch für die Reinlichkeitspflege durch Bäder, durch Vermehrung von Badeanstalten, wie Arbeiterbäder und Volksbäder, besonders in der von Herrn Dr. Lassar vorgeschlagenen Form der Brausebäder, zu sorgen. Jedenfalls wolle er sich dagegen verwahren, dass durch eine etwaige Annahme der These 3 seitens des Vereins die Gemeinde dadurch der Verpflichtung, für Badeeinrichtungen zu sorgen, entbunden erscheine.

Oberbürgermeister Bötticher (Magdeburg) hält das Bedenken des Vorredners gegen These 3 für vollständig begründet, da auch er dem nicht beistimmen könne, dass die aussichtsvollste Form der Lösung in der Gründung gemeinnütziger Erwerbsgesellschaften zu suchen sei. Im Gegentheil, seiner Ansicht nach werde es sehr schwer halten, gemeinnützige Erwerbsgesellschaften zu bilden. Ihm scheine die aussichtsvollste Lösung die zu sein, wenn in allen Kreisen möglichst für die Sache gewirkt werde, wenn auch von oben herab seitens der Aufsichtsbehörden auf etwaige widerspenstige Communen gedrückt werde. Desshalb halte er es für das Geeignetste, den §. 3 ganz fallen zu lassen und es jedem einzelnen Kreise anheim zu geben, sich selbst die aussichtsvollste Lösung zu suchen.

Vorsitzender **Oberbürgermeister Friedensburg** bemerkt, die Commune könne doch nur gezwungen werden, Badeeinrichtungen zu machen, wenn es sich um Armenbäder handle, im äussersten Falle um Schulbäder, aber zur Beschaffung weiterer Badeeinrichtungen könne eine solche „widerspenstige Commune“ durch die höhere Aufsichtsbehörde nicht gezwungen werden, weil diese Einrichtungen ausserhalb der durch Gesetz den Communen überwiesenen Pflichten liegen.

Referent **Dr. Lassar** schlägt vor, den Wünschen der beiden Vorredner dadurch Rechnung zu tragen, dass man in These 3 die Einschiebung mache: „soweit die Gemeinden nicht selbstthätig vorgehen".

Hiermit ist die Discussion geschlossen und die von den Referenten vorgeschlagenen Thesen kommen bei der Abstimmung in folgender Fassung zur Annahme:

Resolutionen:

1. Eine wichtige Aufgabe der praktischen Hygiene besteht darin, die Reinigung des Körpers durch Bäder volksthümlich zu machen.
2. Zu diesem Zwecke muss die systematische Vermehrung der Badegelegenheiten, namentlich in Form von Brausebädern, Hand in Hand gehen mit durchgreifender Anregung zur Ausnutzung derselben.
3. Die aussichtsvollste Form der Lösung ist, soweit die Gemeinden nicht selbstthätig vorgehen, in der Gründung gemeinnütziger Erwerbsgesellschaften unter communaler Aufsicht und Begünstigung gegeben.
4. Badeeinrichtungen in den Volksschulen, wie sie in Göttingen seit Jahresfrist in Wirksamkeit sind, verdienen die weiteste Verbreitung.

Schluss der Sitzung 3 Uhr.

Zweite Sitzung.

Dienstag, den 14. September, Vormittags 9 Uhr.

Vorsitzender **Generalarzt Professor Dr. Roth** (Dresden) eröffnet die Sitzung und stellt zunächst den Antrag des Ausschusses auf

Aenderung der §§. 4 und 7 der Satzungen des Vereins

zur Verhandlung.

Es lautete der Antrag des Ausschusses:

„Der Ausschuss beantragte bei der 13. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege, der Verein wolle nachstehender Aenderung der §§. 4 und 7 der Satzungen zustimmen.

Bisherige Fassung:	**Abänderungsvorschlag:**
§. 4.	§. 4.
Die Verhandlungen der Versammlungen leitet ein Vorsitzender, der in der ersten Sitzung von den anwesenden Mitgliedern gewählt wird. Derselbe ernennt zwei Stellvertreter, sowie zwei Schriftführer und setzt die Tagesordnung jeder Sitzung fest.	Die Verhandlungen der Versammlungen leitet der Vorsitzende des Ausschusses (s. §. 7).
Er ist als solcher auch leitender Vorsitzender des Ausschusses (§. 7) für das Jahr bis zur nächsten Versammlung.	Derselbe ernennt zwei Stellvertreter, sowie zwei Schriftführer und setzt die Tagesordnung jeder Sitzung fest.
§. 7.	§. 7.
Vor dem Schlusse einer jeden Versammlung wird für das nächste Geschäftsjahr ein Ausschuss gebildet; derselbe besteht aus:	Vor dem Schlusse einer jeden Versammlung wird für das nächste Geschäftsjahr ein Ausschuss gebildet; derselbe besteht aus:
1) dem Vorsitzenden der Versammlung (§. 4);	
2) fünf für das Jahr bis zur nächsten Versammlung gewählten Mitgliedern;	1) sechs für das Jahr bis zur nächsten Versammlung gewählten Mitgliedern;
3) einem stimmberechtigten ständigen Secretär, welcher von dem Ausschusse zu wählen und zu engagiren ist.	2) einem stimmberechtigten ständigen Secretär, welcher von dem Ausschusse zu wählen und zu engagiren ist.

Der Ausschuss mit Ausschluss des Vorsitzenden und des ständigen Secretärs wird von der Jahresversammlung durch schriftliche Abstimmung gewählt.	Der Ausschuss mit Ausschluss des ständigen Secretärs wird von der Jahresversammlung durch schriftliche Abstimmung gewählt.
	Der Ausschuss wählt nach Schluss der Versammlung seinen Vorsitzenden.
Der Ausschuss setzt etc.	Der Ausschuss setzt etc.

Motive.

Es hat sich bisher wiederholt als missständig erwiesen, dass der Vorsitzende der Versammlungen des Vereins, der zu Anfang der ersten Sitzung gewählt wurde, unmittelbar darauf den Vorsitz übernehmen und nun die Verhandlungen leiten musste, ohne Gelegenheit gehabt zu haben, sich mit dem betreffenden Gegenstande der Verhandlung, den Absichten des Ausschusses bei Wahl des Themas und den Ansichten sowie der Behandlungsart der Referenten vorher bekannt zu machen. Diesem Missstande glaubt der Ausschuss dadurch abhelfen zu können, dass der Vorsitzende des Ausschusses, der bei Aufstellung der Themata und der Auswahl der Referenten mit thätig war und mit der Art, wie der Ausschuss sich die Behandlung des Gegenstandes dachte, vollkommen vertraut ist, auch die betreffenden Verhandlungen in der Versammlung noch leitet und die Neuwahl des Vorsitzenden für das nächste Jahr erst am Schlusse der Versammlung und dann aus dem und durch den neugewählten Ausschuss geschieht."

Oberingenieur Andreas Meyer (Hamburg) begründet Namens des Ausschusses die vorstehend vorgeschlagene Abänderung der Satzungen, indem er sich wesentlich auf die Darlegung bezieht, wie sie in den dem Antrag beigegebenen Motiven enthalten sei. Der Verein besitze ja in seiner Mitte einige Mitglieder, die dem ganzen Leben des Vereins so nahe stehen, dass sie alle Zeit gesattelt seien und bereit, den Vorsitz zu übernehmen. Aber so gehe es nicht allen Mitgliedern und er kenne es aus eigener Erfahrung, wie schwer es sei, wenn man, ohne vorher eine Ahnung davon gehabt zu haben, mit der Ehre des Vorsitzes betraut werde und nun eine Verhandlung leiten solle über Thematen, mit denen man sich vorher gar nicht beschäftigt habe und die man vielleicht in ihrer Materie noch gar nicht einmal übersehe. Darum habe er im Ausschuss diese Aenderung angeregt und er halte es für eine wesentliche Besserung, dass man denjenigen, dem man die Leitung der Verhandlungen anvertraue, schon ein Jahr vorher wähle, damit er sich bei den Vorbereitungen für die nächste Versammlung bereits betheiligen könne.

Sanitätsrath Dr. Nötzel (Colberg) beantragt, da der Antrag seitens des Ausschusses ausreichend motivirt erscheine und der Ausschuss selbst wohl am besten beurtheilen könne, mit welchen Schwierigkeiten er und speciell der Vorsitzende in früheren Jahren zu kämpfen gehabt habe, die Annahme des Antrags ohne Debatte.

Der Antrag wird, da sich Niemand weiter zum Wort meldet, ohne Discussion angenommen.

Es kommt hierauf das dritte Thema der Tagesordnung zur Verhandlung:

Ueber Rieselanlagen, mit besonderer Berücksichtigung von Breslau, und über andere Reinigungsmethoden der städtischen Abwässer.

Es lauten die von den beiden Referenten, Herrn Baurath Kaumann (Breslau) und Herrn Professor Arnold (Braunschweig) aufgestellten

Thesen:

1.

Jede grössere, namentlich mit Wasserleitung versorgte Stadt kann der geregelten Entwässerung durch eine unterirdische Canalisation nicht entbehren, da die Schmutzwasser so rasch als thunlich aus dem Bereiche der Wohnungen entfernt werden müssen.

2.

Die Canäle sollen zur Aufnahme und sicheren Abführung der gesammten Schmutzwasser, einschliesslich der Closetabgänge, geeignet sein und je nach Lage der Ortsverhältnisse auch das Regenwasser mit abführen können, sofern für letzteres keine besondere Ableitung vorzusehen ist.

3.

Die städtischen Abwässer dürfen in der Regel erst nach erfolgter Reinigung den öffentlichen Flussläufen zugeführt werden. (cf. d. Resolut. Pkt. 1, d. IV. Versammlung des Vereins zu Düsseldorf, 1876.)

4.

Zur Unschädlichmachung der städtischen Schmutzwasser und zur gleichzeitigen Verwerthung der in denselben enthaltenen Dungstoffe ist bis jetzt die Berieselung von Feld- und Wiesenflächen das geeignetste Mittel. (cf. die Resolut. Pkt. 2, d. IV. Versammlung des Vereins zu Düsseldorf, 1876.)

5.

Wo die Berieselung nicht zweckmässig auszuführen geht, muss die möglichste Reinigung der städtischen Abwasser durch Anwendung des combinirten Verfahrens „der chemischen Fällung, der Abklärung und Filtration" erstrebt werden, unter thunlichster Gewinnung der für die Landwirthschaft dungwerthigen Stoffe.

Die erwähnten beiden **Resolutionen der Düsseldorfer Versammlung** lauten:

1. Die directe Ableitung des städtischen Canalwassers in fliessende Gewässer ist, sei es, dass sämmtliche menschliche Excrete in dasselbe gelangen oder nicht, in der Regel aus sanitären Gründen bedenklich.

   Wie weit dieselbe nach der Wassermenge, Geschwindigkeit, geologischen Beschaffenheit der Flüsse etc. zu gestatten sei, sollte baldmöglichst durch exacte, gesetzliche Normen festgestellt werden.

   Zur Vorbereitung der letzteren beantragt der Deutsche Verein für öffentliche Gesundheitspflege beim Reichsgesundheitsamt systematische Untersuchungen an den deutschen Flüssen.

Immer aber ist diese Einleitung als ein volkswirthschaftlicher Nachtheil zu kennzeichnen.

2. Die Berieselung geeigneter mit Culturpflanzen bestandener Ländereien ist, eine rationelle Anwendung technisch richtiger Principien vorausgesetzt, erfahrungsgemäss das einfachste und durchschlagendste Mittel, das Canalwasser sanitär unschädlich zu machen und es gleichzeitig zu Gunsten der Interessenten landwirthschaftlich in befriedigendem Maasse auszunutzen.

Referent **Stadtbaurath Kaumann** (Breslau):

„Meine Herren!

„Die fünf Thesen, die den Gegenstand der heutigen Verhandlung bilden, und die Ihnen gedruckt vorliegen, habe ich gemeinschaftlich und in voller Uebereinstimmung mit dem Herrn Correferenten, Professor Arnold in Braunschweig, aufgestellt und dabei in erster Linie die mir zunächst liegenden, bei der Canalisation von Breslau gesammelten Erfahrungen benutzt.

„Ein Bericht über die Canalisation und Rieselanlagen Breslaus ist der Festschrift beigefügt, welche Ihnen die Stadt Breslau übergeben hat, und ich kann mich, unter Bezugnahme auf diesen Bericht und die ausliegenden Pläne, die denselben vervollständigen, sowie namentlich mit Rücksicht darauf, dass eine Besichtigung der Rieselfelder für heute Nachmittag in Aussicht genommen ist, in meinem Referate ziemlich kurz fassen; ja ich muss dies thun, um Wiederholungen zu vermeiden, falls Einer oder der Andere von Ihnen schon Zeit gefunden haben sollte, einen Blick in jenen Bericht zu thun, und will Sie namentlich mit Zahlen verschonen, die nur dann Beweise zu liefern im Stande sind, wenn man sie vor sich hat und genügend vergleichen und prüfen kann, während das blosse Anhören derselben unmöglich genügt.

„Die erste These lautet:

> Jede grössere, namentlich mit Wasserleitung versorgte Stadt kann der geregelten Entwässerung durch eine unterirdische Canalisation nicht entbehren, da die Schmutzwasser so rasch als thunlich aus dem Bereiche der Wohnungen entfernt werden müssen.

„Ein Rückblick auf die grösseren Städte unseres Vaterlandes, wie sie etwa vor einem Viertel-Jahrhundert aussahen, liefert allein schon einen schlagenden Beweis für die Richtigkeit dieser Behauptung.

„Wenn ich zurückdenke an meine Studienzeit in Berlin (1849 bis 1851), so treten jene tiefen, übelriechenden Rinnsteine der Leipziger Strasse und anderer Hauptstrassen vor meine Augen, und wieder empfinde ich die ganze Gräuel, welche die nächtliche Ausfuhr der Dunggruben in den Strassen und Häusern verursachte, —

„wenn ich mich an jene Zeit nach dem Feldzuge 1866 erinnere, wo ich mit dem 4. Landwehrregiment in Danzig, jener Perle von Westpreussen, stand, so drängt sich in dieses sonst so freundliche Bild die alte Radaune mit ihren Schrecken, der gänzliche Mangel von Trinkwasser in der Stadt, das damals meilenweit (von Pelonken) angefahren werden

musste, und traurig stimmt mich die Erinnerung an manchen Kameraden, der dort der Cholera zum Opfer fiel, und den ich zu seiner letzten Ruhestätte auf den Danziger Friedhof begleiten musste; —

„wenn ich mir endlich Breslau vergegenwärtige, wie es vor 20 Jahren, als ich hier mein Amt als Stadtbaurath antrat, aussah — so fallen mir jene im höchsten Grade verunreinigten, sogenannten Pamsgräben ein, die zur Entwässerung der incommunalisirten Ortschaften in Strassen der Vorstädte dienten, die, wie die Kaiser Wilhelmstrasse, jetzt zu den schönsten unserer Stadt gezählt werden; —

„dann tritt die ehemalige Ohle wieder vor meine Augen, die die eigentliche innere Stadt umfloss und zur Aufnahme aller Schmutzmengen diente, die man aus den umliegenden Grundstücken los werden wollte: sie zeigte mit ihren Umgebungen: Hinterhäusern, Altanen, Abtrittsanbauten etc. stellenweise recht malerische Bilder, die lebhaft an die unsaubersten Partieen Venedigs erinnerten, aber den Anforderungen der Hygiene wenig entsprachen;

„und dann fällt mir endlich das sogenannte Auskübelgerüst wieder ein: eine ganz merkwürdige Einrichtung, die am Oderufer unterhalb der Vordermühle von Holzwerk hergestellt war und dazu diente, die Schmutzkübel einer Menge von Grundstücken, deren geringe räumliche Ausdehnung die Anlage von Gemülle- und Abtrittsgruben nicht gestattete, bei nächtlicher Weile in die Oder zu schütten, was bei niedrigem Wasser- oder Eisstande einen geradezu Schrecken erregenden Anblick gewährte, denn die festeren Bestandtheile, die der Schmutzkübel lieferte, blieben dann dem Auge sichtbar und den Geruchsnerven fühlbar oft längere Zeit auf dem trockenen Vorlande resp. der Eisdecke der Oder liegen.

„Wie ganz anders sieht es jetzt in diesen Städten aus: die tiefen Rinnsteine Berlins sind durch die Canalisation verschwunden, und unbelästigt von dem widerlichen Geruche der Kothabfuhr kann man jetzt auch zur Nachtzeit die Strassen der herrlichen Kaiserstadt durchwandern;

„die Bewohner Danzigs sind mit dem schönsten Trinkwasser versehen,

„die Radaune und Mottlau dienen nicht mehr zur Aufnahme der Schmutzmassen aus den Häusern und Höfen

„und die Cholera fordert nicht wie früher ihre zahlreichen Opfer; —

„Breslaus Pamsgräben sind nicht mehr, und mächtig hat sich die Bebauung gerade der südlichen Vorstadt entwickelt, welche früher von derartigen Gräben durchzogen war;

„die ehemalige Ohle ist zugeschüttet und in eine angenehme Fussgängerpassage verwandelt worden, an deren beiden Seiten, an Stelle der unsauberen, widerlichen Hofräume mit sehr untergeordneten Baulichkeiten, hübsche Gebäude mit Läden u. s. w. aufgeführt worden sind; —

„auch jenes berüchtigte Auskübelgerüst ist verschwunden und mit peinlicher Sorgfalt wird jetzt jede Verunreinigung der Oder innerhalb der Stadt vermieden, ja sogar die Thätigkeit der Regenauslässe, die nur bei starken Regengüssen in Function treten, und dann etwaige Schmutztheile in sehr verdünntem Zustande dem Strome zuführen, wird ängstlich überwacht.

„Es sind gesunde Städte geworden: sie sind es geworden durch die Einführung der Wasserleitung und durch die regelrechte Ableitung des verbrauchten Wassers durch unterirdische Canäle, die man als eine nothwendige Folge der Wasserversorgung betrachten kann; — und sie verdanken diese Veränderung und ihr rasches Emporblühen der Einsicht und Energie von Männern, wie Hobrecht, v. Winter, v. Forckenbeck, die das Uebel erkannten, es bei der Wurzel fassten und es mit der Wurzel ausrotteten.

„Es erübrigt sich weitere Beispiele anzuführen: Ihnen Allen, meine Herren, sind aus eigener Anschauung andere Städte bekannt, die in gleicher Weise sich zu ihrem Vortheile verändert haben, — Ihnen Allen sind Männer bekannt, deren Namen man den genannten ebenbürtig zur Seite stellen kann!

„In allen grösseren Städten ist der Entwickelungsgang der Canalisation fast genau derselbe gewesen, wie hier in Breslau und wie ich ihn in dem Ihnen vorliegenden Berichte zu schildern versucht habe.

„Mit dem grösseren Wasserconsum wurde das Bedürfniss zu einer geregelten Ableitung des verbrauchten Wassers immer dringender, überall wurde man zur Anlage von Canälen und zur Vereinigung dieser Canäle in ein geregeltes System gedrängt.

„Auf dem vorliegenden Plane sind die älteren Canäle Breslaus mit blauen Linien angedeutet, und diese Linien zeigen recht deutlich an, wie mit der fortschreitenden Wasserversorgung die unterirdische Entwässerung Schritt gehalten hat, von der jetzt cassirten Ketzelkunst an der Ohle in der Nähe des Ketzerberges und der Matthiaskunst bei der Matthiasinsel an, bis zur Fertigstellung des noch im Betriebe befindlichen alten Wasserwerkes an der Vordermühle und bis zur Inbetriebsetzung und Vervollständigung des neuen Wasserwerkes am Weidendamm, welches sein Rohrnetz über die ganze Stadt, an beiden Ufern der Oder ausbreitet, während die erstgenannten Werke nur den am linken Oderufer liegenden Theil Breslaus und von diesem auch nur einen Theil, die eigentliche innere Stadt, vor der Incommunalisirung der Ortschaften mit Wasser versorgten.

„So weit die Wasserversorgung reichte, wurden, unabhängig von einander, Canäle gebaut, die das Schmutzwasser unterirdisch der Oder zuführten. Vor der Einführung einer geregelten Wasserversorgung dienten hier, wie überall, offene Gräben zur Aufnahme und Ableitung des Schmutzwassers.

„Diese offenen Gräben wurden bald zur Pein und Belästigung der Gegend, die sie nicht durchströmten, sondern in der sie stagnirten, und die Vorfluth in denselben wurde durch den Einsturz der Grabenböschungen sehr oft beeinträchtigt.

„Man suchte diesem Uebelstande zunächst dadurch zu begegnen, dass man massive Wände an Stelle der Erdböschungen setzte; später bedeckte oder überwölbte man auch wohl diese Gräben, um sich gegen die Miasmen zu schützen, die ihnen entströmten; und endlich befestigte man auch die Grabensohle, um eine regelrechte Grabenräumung zu ermöglichen, vielleicht auch um den Untergrund vor weiterer Verunreinigung zu schützen.

„So entstanden die ersten Canäle, die Hobrecht in seinem Werke über die Canalisation Berlins mit vollem Rechte schlechte Canäle nennt.

„Diese Canäle mussten begehbar sein, um eine Räumung durch Handarbeit zuzulassen, und sie führten, dem natürlichen Gefälle folgend, nach irgend einem tiefer liegenden Punkte, einem Flusse, Bache oder Teiche, und in dieselben mündete nun von beiden Seiten, was eben hineingeführt werden konnte: offene Seitengräben, Rinnsteine, Hausröhren u. s. w., die Alles hineinbrachten, was man eben für den Augenblick los werden wollte, — aber nur für den Augenblick, denn beim Räumen dieser Canäle und bei der unvermeidlichen Abfuhr ihres widerlichen Inhaltes musste man jene Schmutzmassen noch einmal wiedersehen, noch einmal musste man die ihnen entströmenden Gase, die an üblem Geruch durch die Fäulniss der darin befindlichen organischen Stoffe nur noch zugenommen hatten, mit Mund und Nase einathmen.

„Erst nach Einführung der Wasserleitung wurde die Abfuhr des Canalinhaltes entbehrlich, — an Stelle der alten schlechten Canäle baute man bessere, die Forderung der Begehbarkeit der Canäle konnte aufgegeben werden, man gab den Canälen einen geringeren Querschnitt, und hierdurch wuchs die spülende Kraft des Wassers, und der Widerstand, den die Schmutzmassen derselben entgegensetzten, wurde geringer.

„Die Schmutzwässer so rasch als thunlich aus dem Bereiche der Wohnungen zu entfernen, war von jeher das Bestreben der Menschen, und diese Wässer rasch und sicher abzuführen, ist nur durch die Schwemmcanalisation möglich, die in keiner mit Wasserleitung versehenen Stadt entbehrt werden kann.

„Die zweite These lautet:

> Die Canäle sollen zur Aufnahme und sicheren Abführung der gesammten Schmutzwässer, einschliesslich der Closetabgänge geeignet sein und je nach Lage der Ortsverhältnisse auch das Regenwasser mit abführen können, sofern für letzteres keine besondere Ableitung vorzusehen ist.

„Diese These zerfällt in zwei Theile: sie verlangt die unterirdische Ableitung der gesammten Schmutzwässer, einschliesslich der Closetabgänge und wünscht unter Umständen die Aufnahme des Regenwassers in die Canäle.

„Dem ersten Theile, meine Herren, werden Sie gewiss Ihre Zustimmung nicht versagen, wenn Sie davon überzeugt sind, dass Schmutzwässer so rasch wie thunlich aus dem Bereiche menschlicher Wohnungen entfernt werden müssen, — denn der Closentinhalt ist wohl das non plus ultra aller Schmutzwässer, deren Beseitigung man anstrebt.

„Ohne Wasserleitung ist die Anlage von Wasserclosets nicht wohl möglich, wo aber Wasserleitung vorhanden ist, da ist die Anlage von Wasserclosets kaum mehr zu verhindern, denn die Annehmlichkeit und Nützlichkeit dieser Closets ist zu gross und so allgemein anerkannt, dass Jeder, der einmal eine Wohnung mit Wasserclosets inne hatte, sich nur sehr schwer entschliessen wird, diese Wohnung mit einer anderen zu vertauschen, in welcher diese Annehmlichkeit fehlt, — und wird sich nimmermehr mit dem Bestehenbleiben der alten Abtrittsgruben einverstanden erklären können, deren vollständige Beseitigung ein Hauptziel der Schwemmcanalisation ist und sein muss.

„Sind aber erst Wasserclosets in Benutzung, und ist der Wasserverbrauch in denselben ein unbeschränkter, so ist die Abfuhr der durch grössere Quantitäten Wasser verdünnten Immunditien, namentlich in grossen Städten, nicht mehr möglich: es müssen Canäle angelegt werden, die den Closetinhalt gleich bei seiner Entstehung aufnehmen und ihn abführen, ohne ihm Zeit zu lassen, in Gährung und Fäulniss überzugehen.

„Die Aufnahme des Regenwassers in die Canäle ist vielleicht nicht so dringend geboten, wie die des Closetinhaltes, — aber im Interesse der Salubrität und der Reinhaltung der Canäle, sowie namentlich mit Rücksicht auf eine zur Verwendung des Closetinhaltes als Düngemittel auf Rieselfeldern unerlässlich nothwendige Verdünnung der Excremente, ist sie mindestens dringend erwünscht.

„Die Aufnahme des Regenwassers in die Canäle bietet technische Schwierigkeiten, weil überall die zuverlässige Grundlage für eine richtige Bemessung der durch die Canäle abzuführenden Regenwassermenge fehlt, und sie erhöht das Anlage- und Betriebscapital, weil sie eine entsprechende Vergrösserung des Canalquerschnittes fordert, und diese grösseren Canäle ein grösseres Wasserquantum zu ihrer Spülung nöthig haben.

„Auf die Ableitung ganz aussergewöhnlich starker, wolkenbruchartiger Regen, die in kurzer Zeit sehr grosse Wassermengen liefern, muss man von vornherein verzichten, denn dadurch würde man leicht wieder in den alten Fehler der Anlage zu grosser und dadurch schlechter Canäle verfallen, die enorme Kosten erfordert, und den Zweck einer guten Canalisation verfehlt, weil bei ihr die unbedingt nothwendige, gründliche Canalspülung mit den für gewöhnlich zur Disposition stehenden Verbrauchs- und Regenwassermengen nicht mehr möglich ist.

„Solche grosse, den grössten Theil des Jahres nicht genügend angefüllte Canäle verschlämmen leicht, verlangen kostspielige, die Bewohner der Stadt belästigende Räumungen und werden leicht ein Lieblingsaufenthalt von Ratten und anderem Ungeziefer, so dass die Nachtheile, die sie bringen, erheblich grösser werden, als die Unbequemlichkeiten und Störungen, die ein starker Regenguss im Gefolge hat, dessen Wassermassen die Canäle nicht in derselben kurzen Zeit abzuleiten im Stande sind, in welcher sie herabfallen.

„Gegen derartige Störungen, die doch verhältnissmässig selten vorkommen, kann man sich durch zweckmässige Anlage der Hausentwässerungen, durch Anbringung von Stauklappen und Regenauslässen allenfalls schützen, — gegen die ununterbrochen bestehenden Nachtheile zu grosser Canäle giebt es aber keinen Schutz.

„Es ist unendlich schwer, ja fast unmöglich, bei Abmessung der Canaldimensionen für alle Fälle das Richtige zu treffen, weil, wie gesagt, hierzu die zuverlässige Grundlage fehlt.

„Diese Grundlage würde sein: die Kenntniss der heftigsten am Orte vorgekommenen Regenfälle, — ihre Dauer, — ihre räumliche Ausdehnung, — die Kenntniss der minimalen Verdunstung und der minimalen Versickerung zur Zeit der heftigsten Regenfälle, — der Verzögerung im Abflusse des Regenwassers u. s. w.

„Diese Grundlage kennt man nicht, und es ist auch keine Aussicht vorhanden, dass man sie je in zuverlässiger Weise auch nur für irgend einen Ort kennen lernen wird. Und wenn man sie kennte, so würde dies auch nur einen bedingten Vortheil gewähren, denn auch dann ist eine Veränderung der Verhältnisse nicht ausgeschlossen, so namentlich die Permeabilität des Bodens z. B. durch dichtere Bebauung, zahlreichere Schieferdächer, bessere Pflasterung der Strassen u. s. w. Das gefundene Resultat müsste also wiederum willkürlich geändert werden; kurz man ist hierbei lediglich auf Schätzungen und Annahmen angewiesen, die unmöglich immer zutreffend sein werden.

„Trotzdem ist es im allgemeinen Salubritätsinteresse und für die Verwerthung des Canalinhaltes von hohem Werthe, Regenwasser den Canälen zuzuführen, auch auf die Gefahr hin, dass die Canäle, trotz ihrer Nothauslässe, nicht unter allen Umständen im Stande sein werden, auch die grössten Regenmengen in der Zeit, wo sie fallen, aufzunehmen und abzuleiten, weil dadurch die Canäle gründlich gespült, der Canalinhalt verdünnt und Unreinigkeiten von den Strassen und Höfen, die der Regen abwäscht, wie Pferdeurin etc., nicht direct in den Strom, sondern zunächst in die Canäle gelangen.

„In Städten, die durch zahlreiche Wasserläufe durchschnitten werden, wie Venedig, Amsterdam, vielleicht auch Hamburg etc., fällt diese Rücksicht mehr oder weniger fort, weil das Regenwasser rasch jenen grossen, offenen Canälen zugeführt werden kann, die auch jederzeit Gelegenheit zu einer gründlichen Canalspülung bieten.

„Man kann auch in Städten, wo diese natürliche Ableitung fehlt, eine solche für das Regenwasser künstlich schaffen, und ich habe vor Kurzem Gelegenheit gehabt, ein grösseres, von einem Italiener höchst geistreich bearbeitetes Project zur Entwässerung von Prag kennen zu lernen, in welchem der Verfasser für die Ableitung des Schmutz- und Regenwassers vollständig getrennte, und nur nach Bedürfniss zum Zwecke der Canalspülung in Verbindung gebrachte Leitungen angenommen hat. Aber die Durchführung eines solchen doppelten Canalisationsprojectes kostet auch fast das Doppelte als die einer Schwemmcanalisation, bei welcher Schmutz- und Regenwasser durch dieselben Leitungen abfliesst, und bietet trotzdem nicht die Garantie, dass bei starken Platzregen eine zeitweise Ueberfluthung der Strassen unter allen Umständen vermieden wird.

„Ich gehe nun zur dritten These über, die bereits vor zehn Jahren bei der vierten Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege in Düsseldorf Gegenstand der Berathung gewesen ist. Sie lautet:

> Die städtischen Abwässer dürfen in der Regel erst nach erfolgter Reinigung den öffentlichen Flussläufen zugeführt werden,

und die geehrte Versammlung hat in Düsseldorf folgende Resolution gefasst:

> Die directe Ableitung des städtischen Canalwassers in fliessende Gewässer ist, sei es dass sämmtliche menschliche Excrete in dasselbe gelangen oder nicht, aus sanitären Gründen bedenklich.
>
> Wie weit dieselbe nach der Wassermenge, Geschwindigkeit, geologischen Beschaffenheit der Flüsse etc. zu gestatten sei, sollte baldmöglichst durch exacte gesetzliche Normen festgestellt werden.

Zur Vorbereitung der letzteren beantragt der Deutsche Verein für öffentliche Gesundheitspflege beim Reichsgesundheitsamte systematische Untersuchungen an den deutschen Flüssen.

Immer aber ist diese Einleitung als ein volkswirthschaftlicher Nachtheil zu kennzeichnen.

„Ohne auf die damals gepflogenen Verhandlungen näher einzugehen, möchte ich hier nur einige kurze Bemerkungen zu dieser These mir erlauben.

„Auf dem vorliegenden Lageplane sehen Sie die Einmündungen der alten Canäle Breslaus mitten in der Stadt, direct in die Oder, am Schlachthofe, an der Weissgerberstrasse, an der Königsbrücke, an der Neuen Oderstrasse und an der Füller Insel, die jetzt in Regenauslässe verwandelt worden sind. Der Canalinhalt der früher dort in die Oder floss, wird jetzt in der Pumpstation auf dem Zehndelberge zusammengeführt und von dort nach den Rieselfeldern befördert.

„Aehnlich war es vor circa 30 Jahren fast in allen anderen grösseren Städten, in denen zur Ableitung des verbrauchten Wassers Canäle angelegt waren. Diese Canäle reinigten in der That den Stadttheil, den sie durchzogen, verunreinigten aber das Flusswasser innerhalb der Stadt, weil sie dem natürlichen Gefälle folgend, direct in den die Stadt durchströmenden Fluss mündeten.

„Der Zustand Londons und die Klagen, welche über die Verunreinigung der Themse daselbst laut wurden, geben hiervon ein beredtes Beispiel.

„Bazalgette war der Erste, der diesen Uebelstand zu beseitigen suchte: er erbaute Abfangungscanäle, die meist in paralleler Lage mit dem Strome angelegt wurden und den Inhalt der rechtwinkelig in sie einmündenden Canäle aufnahmen und ihn unterhalb der Stadt, nach möglichster Abklärung in Bassins, erst in den Strom laufen liessen.

„Diese Abfangungscanäle (*intercepting sewers*) sind allerdings im Stande, diesen Uebelstand für die Stadt und den Strom innerhalb der Stadt zu beseitigen, — aber noch bleibt derselbe ausserhalb der Stadt bestehen, und an dem Flusse unterhalb der Stadt wohnen in anderen Städten und Dörfern wieder Menschen, und wenn die Entfernungen dieser Ortschaften von einander gering, die Flüsse klein und die Städte gross sind, so wird die Verunreinigung des Flusses doch ein grosses Uebel, denn die chemischen und mikroskopischen Untersuchungen des Flusswassers unterhalb einer canalisirten Stadt haben, wenigstens in Breslau vor der Inbetriebsetzung der Pumpstation, zur Genüge dargethan, dass namentlich bei kleinen Wasserständen sich der Canalinhalt im Oderwasser meilenweit bemerkbar macht.

„Mit Recht sind daher die Behörden überall kräftig gegen ein Verfahren eingeschritten, bei welchem durch Einführung des nicht desinficirten Canalwassers der Strom verunreinigt und die Gesundheit der unterhalb am Strome wohnenden Menschen gefährdet wird.

„Wunderbar bleibt es, dass auf die Reinhaltung der Flüsse nicht in allen Städten mit gleicher Strenge gehalten wird, und dass sogar Badeorte, wie das sonst so schöne Bad Kissingen, noch bis heute von derartigen Vorschriften verschont geblieben sind. In Kissingen wird noch jetzt das Resultat

der Wirkung des Rakoczy-Brunnens, ganz in der Nähe der Trinkanstalt, munter direct der kleinen fränkischen Saale anvertraut, die zur Fortschaffung jener Fäcalmassen höchstens durch ihr starkes Gefälle geeignet erscheint, während gerade dieses starke Gefälle die Ausführung einer Canalanlage wesentlich erleichtern würde, die zur Aufnahme, Abführung und Verwerthung des Closetinhaltes dienen könnte.

„Wenn unsere These nur in der Regel eine Reinigung der städtischen Abwässer vor ihrem Eintritt in den öffentlichen Fluss verlangt und dadurch für einzelne Städte Ausnahmen zulässt, so können zu diesen Ausnahmen doch nur Städte gezählt werden, die an grösseren Strömen liegen, in denen die Schmutzwässer eine solche Verdünnung erleiden, dass sie in der nächst unterhalb gelegenen Ortschaft nicht mehr in einer Menge nachzuweisen sind, die irgendwie schädlich auf die Gesundheit der Bewohner jener Ortschaft einwirken kann.

„Die Entscheidung darüber, ob hier oder da eine Ausnahme von der allgemeinen Regel zu statuiren sei, setzt eine möglichst genaue Kenntniss des Flussgebietes und seiner Bevölkerung voraus: man muss wenigstens annähernd das Quantum der städtischen Abwässer feststellen können und wissen, wie viel Wasser der Strom im ungünstigsten Falle, d. h. beim niedrigsten Wasserstande, abführt.

„Die vierte These, welche ebenfalls der geehrten Versammlung schon vor zehn Jahren zur Fassung einer Resolution Veranlassung gegeben hat, lautet:

> Zur Unschädlichmachung der städtischen Schmutzwässer und zur gleichzeitigen Verwerthung der in denselben enthaltenen Dungstoffe ist bis jetzt die Berieselung von Feld- und Wiesenflächen das geeignetste Mittel,

und die 1876 in Düsseldorf gefasste Resolution lautet:

> Die Berieselung geeigneter, mit Culturpflanzen bestandener Ländereien ist, eine rationelle Anwendung technisch richtiger Principien vorausgesetzt, erfahrungsgemäss das einfachste und durchschlagendste Mittel, das Canalwasser sanitär unschädlich zu machen und es gleichzeitig zu Gunsten der Interessenten landwirthschaftlich in befriedigendem Maasse auszunutzen.

„In welcher Weise man hier in Breslau bemüht ist, den Canalinhalt durch Berieselung von Flächen der Rittergüter Otwitz, Leipe und Rausern unschädlich zu machen und zu verwerthen, habe ich in dem Ihnen vorliegenden Berichte zu beschreiben versucht, und werde noch heute, bei Besichtigung der Rieselfelder Gelegenheit haben, diesen Bericht zu ergänzen.

„Auch bei der Berieselung war England unsere Lehrmeisterin: dort hat man zuerst das Canalwasser, das man nicht mehr in den Fluss leiten durfte, zum Berieseln von Aeckern verwendet, wodurch es nicht nur in vollkommenster Weise gereinigt wird, sondern auch einen nicht unbedeutenden Geldertrag abwirft. Beispiele hiervon sind Croydon, Aldershot, Lodge-Farm, Craigentenny-Farm u. s. w., — und wenn auch nicht alle diese Anlagen gerade zur Nachahmung anreizen, so sind sie doch alle in hohem Grade belehrend, und mindestens konnte man dort die eine Lehre bestimmt

empfangen, dass grosse Flächen sehr durchlässigen Bodens dazu gehören, um die Canalwässer recht zweckentsprechend zu verwenden.

„Diese grossen Flächen anzuschaffen, ist aber gerade in England oft sehr schwer, ja in manchen Gegenden fast unmöglich, und daher kam es, dass die zur Berieselung bestimmten zu kleinen Flächen zuweilen sehr ungünstige Resultate lieferten.

„Die *Native Guano Compagnie* legte sich ins Mittel: sie leitete, z. B. in Watford die Canalwässer, die man auf den Rieselfeldern nicht mehr unterbringen konnte, in Staubassins, führte sie über Stauwerke und geneigte Ebenen, die mit Desinfectionsmitteln nach Art des Süvern'schen Verfahrens versehen waren, in ein Hochbassin, in welchem die Schlussdesinfection stattfand.

„Wenn auch eine Verpestung der Luft auf diesem Wege nicht vollständig zu vermeiden war, so gelang es doch, das Canalwasser vollständig zu desinficiren, und unterhalb des Hochreservoirs wurde durch dasselbe eine Fontaine getrieben, in deren Bassin sich Gold- und Silberfische lustig tummelten, und in der That hatte das so desinficirte Canalwasser einen vollständig reinen Geschmack. Aber der auf diese Weise gewonnene Guano kam, bis er zum landwirthschaftlichen Gebrauche geeignet war, viel zu theuer und wurde sehr bald vom Import-Guano verdrängt.

„Nach den Erfahrungen, die der auch in weiteren Kreisen bekannte praktische Landwirth und Culturtechniker v. Lengercke gemacht und in einem Berichte über die Danziger Rieselfelder niedergelegt hat, sind pro Quadratmeter durchlässigen Bodens, nachdem derselbe einmal satt getränkt worden ist, zur ferneren Anfeuchtung 11 Liter Wasser täglich nöthig, dies ergiebt pro Tag und Hectar 110 cbm. Rechnet man mit Lengercke pro Einwohner und Tag 180 Liter Abwässer, so würde ein Hectar Rieselfeld zur Aufnahme der Abwässer von circa 600 Einwohnern ausreichen und für eine Stadt von 300 000 Einwohnern, wie Breslau, würden nur 500 Hectar Rieselfelder erforderlich sein. Was jedoch für so durchlässigen Sandboden wie die Dünen bei Danzig gilt, ist für schwerere Bodenarten nicht zutreffend, und in Breslau, wo Ende dieses Jahres Rieselfelder im Umfange von 659 Hectar fertig gestellt sein werden, sind wir mit unseren Aptirungen noch nicht am Ende, sondern werden dieselben nach Bedarf fortsetzen, bis jede Besorgniss einer Ueberdüngung der Rieselfelder ausgeschlossen ist.

„Glücklicher Weise ist, wie der Ihnen vorliegende Uebersichtsplan zeigt, hierzu noch Areal am rechten Oderufer in Rausern disponibel, und sollte dasselbe nicht ausreichen, so kann noch eine ziemlich umfangreiche Fläche von den der Stadt gehörigen Gütern Herrnprotsch und Peiskerwitz am linken Oderufer hinzugenommen werden, wenn auch nicht so viel, wie Herr Löper in Magdeburg fordern würde, da er nur zwölf Personen pro Hectar Rieselfeld rechnet, also für Breslau 25 000 Hectar, d. h. etwa 100 000 Morgen [1]).

---

[1]) Die betreffende Mittheilung des Herrn Löper (Blätter für Handel, Gewerbe und sociales Leben, 1886, S. 279) lautet: „Der Landwirth rechnet erfahrungsgemäss 5000 kg reinen Menschendünger, also das ungefähre Product von 12 Personen pro Jahr ($365.12.1^1/_6$) auf den Hectar, um ausserordentliche Ernten zu erzielen, der Rieselfeldingenieur hingegen 400 Personen pro Hectar, also ergiebt sich auch hierbei eine ca. 33fache Vergeudung des so werthvollen Menschendüngers."

„Durch die Berieselung ist die Desinfection der Canalwässer eine beinahe vollständige, denn die Abflussstoffe haben keine Zeit, sich vor ihrer Landung auf dem Rieselfelde zu zersetzen, und Analysen des Canalwassers haben ergeben, dass nur Spuren von Ammoniak vorhanden und die stickstoffhaltigen Substanzen als noch unzersetzte Organismen und hauptsächlich als salpetersaure Verbindungen im Canalwasser vertreten sind.

„Das Rieselfeld soll die Gesundheit der Bewohner canalisirter Städte fördern helfen, indem es die ihm gelieferten Canalisationsabflüsse immerfort absorbirt und zugleich desinficirt, — und es soll auch den Canalinhalt verwerthen, ihn in Waare und Geld verwandeln, damit er die Anlage unterhalte, verzinse und amortisire.

„Wenn dies auch nicht so rasch geht, wie man wünscht, so nähert man sich diesem Ziele doch von Jahr zu Jahr immer mehr.

„Die Kosten der Canalisation Breslaus incl. der Aptirung der Rieselfelder bis zur vollständigen Fertigstellung dieser Anlagen werden die Höhe von 6 000 000 Mk. kaum erreichen, das ergiebt pro Einwohner 20 Mk., also für 100 Einwohner 2000 Mk., davon 6 Proc. für Verzinsung und Amortisation giebt pro Jahr 120 Mk., dazu die Unterhaltungskosten mit 30 Mk. pro 100 Einwohner, erfordert pro 100 Köpfe jährlich für Verzinsung, Amortisationen und Betrieb der ganzen Anlage 150 Mk., also für 400 Einwohner, die hier etwa pro Hectar zu rechnen sind, 600 Mk., wovon schon jetzt mindestens 100 Mk. durch die Verpachtung der Rieselfelder gedeckt werden, so dass pro Einwohner und Jahr höchstens $1^1/_4$ Mk. verbleiben für alle übrigen Vortheile, die ihm die Schwemmcanalisation bietet.

„Zur Zeit sind 5811 Grundstücke in Breslau an die Canalisation angeschlossen, es entfällt also für die regelrechte Entwässerung eines Grundstückes jährlich die Summe von circa 65 Mk.; eine Summe, die sich von Jahr zu Jahr verringern wird, und schon jetzt kaum so hoch ist, wie die Kosten der jährlichen regelrechten Abfuhr sämmtlicher Schmutzwässer aus dem Grundstücke.

„Wenn Herr Löper in seinem in Magdeburg im Januar d. J. gehaltenen Vortrage über Städtereinigung ein verdammendes Urtheil über die Canalwasserberieselungssysteme fällt, für Berlin eine Versumpfung des ganzen Terrains und Verjauchung des Grundwassers in sichere Aussicht stellt, und es betreffs der Rentabilität erklärlich findet, dass bei solchen Anlagen der Pariser Rieselpächter William Hope wie der Danziger Aird in Concurs geriethen, so irrt er sich darin, denn William Hope hat mit der Rieselanlage in Paris nie in irgend welcher Verbindung gestanden, und Alexander Aird, der nachweislich nicht durch die Rieselfelderpachtung in Danzig und Breslau, sondern durch die in Quedlinburg und München von der Firma Aird u. Marc übernommenen Verpflichtungen in Concurs gerathen ist, hat die Danziger Rieselfelder auch nach dem Concurse wieder auf eine längere Anzahl von Jahren übernommen, und der Magistrat von Danzig ist mit dem bestehenden Arrangement durchaus zufrieden [1]).

---

[1]) Die betreffende Mittheilung des Herrn Löper (loco citato) lautete: „Besonders der letztere Theil der Klage erscheint auch durchaus nicht ungerechtfertigt; wenn man bedenkt, dass Berlin nach Vollendung seiner Rieselfeldanlage ungefähr 3000 ha Rieselland

„Lengercke sagt am Schlusse seines Berichtes über die Danziger Rieselfelder:

> Ihr Städte bedenkt, dass Ihr die Canalisation doch haben müsst für Eure Regen-, Wasch- und Fabrikwässer, — und säumt nicht, Euch mit den nöthigen Flächen zu versehen, oder, wenn Ihr diese habt, sie zu nutzen: statt dass Ihr unausbleiblich jedem Poudrettefabrikanten oder Abfahrer erheblich zuzahlen müsst, werdet Ihr sicher bei rationeller Anlage die Zinsen und das Capital bald verdienen resp. wieder verdienen, welches Ihr für gute entsprechende Rieselfelder auslegtet, und Eure Zwecke wie auf keinem anderen Wege erreichen: Gesundheit der Stadt durch die bequeme und sichere Ableitung und Desinfection der Schmutzwässer, — Hebung der Industrie und Eures Vermögens!

„Wenn Sie, meine Herren, die Sie sich die herrliche Aufgabe gestellt haben, die öffentliche Gesundheitspflege zu fördern, dem alten Praktiker von Lengercke hierbei nur einigermaassen zustimmen, so werden Sie auch nicht zögern, unsere vierte These anzunehmen.

„Die fünfte und letzte These endlich lautet:

> Wo die Berieselung nicht zweckmässig auszuführen geht, muss die möglichste Reinigung der städtischen Abwässer durch Anwendung des combinirten Verfahrens „der chemischen Fällung, der Abklärung und Filtration“ erstrebt werden, unter thunlichster Gewinnung der für die Landwirthschaft dungwerthigen Stoffe.

„Meine Herren! Wenn nach These I. und II. die Schmutzwässer und namentlich der Closetinhalt so rasch als möglich aus dem Bereiche menschlicher Wohnungen entfernt werden muss; — wenn nach These III. die städtischen Abwässer erst nach erfolgter Reinigung den öffentlichen Flussläufen zugeführt werden dürfen, — und wenn man endlich keine Gelegenheit hat, den Canalinhalt nach These IV. zur Berieselung von Feld- und Wiesenflächen zu verwenden, — dann entsteht die wichtige Frage, wie man jene Schmutzmassen unschädlich machen, wohin man dieselben bringen soll, ohne die Gesundheit der Bewohner von Stadt und Umgegend zu gefährden.

---

haben wird, so kommen pro Tag und Hectar bei einer Einwohnerzahl von 1 250 000 Seelen und nur pro Kopf und Tag 40 Liter Wasser gerechnet, $16\frac{2}{3}$ cbm Jauche. Wenn nun auch in den ersten Jahren die Ländereien diese Spülwasser leicht aufsaugen, so wird früher oder später eine Versumpfung des ganzen Terrains eintreten und die Verjauchung des Grundwassers zur Folge haben. — Es ist ja richtig, dass in den ersten Jahren die landwirthschaftlichen Erzeugnisse der Rieselfelder ausserordentlich reichliche waren, alle 14 Tage bis drei Wochen konnte Gras von 45 cm Höhe geschnitten werden, aber schon heute will das Vieh weder Gras noch Heu von den Rieselfeldern fressen, ebenso wie die angebauten Gemüse wegen mangelnder Güte nicht mehr den gewünschten Abgang finden. Alles wuchert üppig in die Höhe, aber es fehlt den Producten der eigentliche Gehalt, die Vegetabilien sind mit einem Worte schon heute verwässert. Hierunter leidet natürlich auch die Rentabilität dieser so theuren Anlagen und es ist hierdurch wohl erklärlich, dass der Pariser Rieselpächter (William Hope) wie der Danziger (Aird) in Concurs gerathen mussten.“

„Eine Frage, an deren Lösung sich schon Viele den Kopf zerbrochen haben, ohne bisher das Richtige zu treffen, — und doch müssen die Schmutzmassen fortgeschafft werden, doch dürfen dieselben nicht in dem Zustande ihrer Entstehung gelassen werden, weil dieser sich von Stunde zu Stunde durch Gährung und Fäulniss zu seinem Nachtheile verändert, und auch der Strom darf nicht verunreinigt werden.

„Und es giebt in der That Städte, in deren Nähe die Anlage von Rieselfeldern absolut unmöglich ist; Städte, die in einem Thalkessel liegen, die ringsum von Bergen umgeben sind, auf deren Gipfel oft ein zur Anlage von Rieselfeldern ausreichendes Hochplateau mit durchlässigem Boden fehlt, — und wenn ein solches vorhanden ist, so würde die Aptirung desselben zu Rieselfeldern und namentlich der Transport des Canalwassers auf diese hochgelegenen Felder erhebliche Schwierigkeiten und Kosten verursachen.

„Ich führe hier nur Prag als ein solches Beispiel an: dort müsste das Canalwasser über 100 m gehoben und meilenweit fortgedrückt werden, bevor man es zur Desinfection und Verwerthung seiner Dungstoffe auf Rieselfelder bringen könnte.

„Das Liernur'sche System, welches, wie Liernur selbst in der Patentbeschreibung sagt, sich auf die Combination aller Mittel zum Sammeln, Entfernen und Verwerthen der Fäcalien bezieht, und welches sich mit den menschlichen Dejecten von dem Augenblicke ihres Entstehens an bis zu dem Momente befasst, wo dieselben dem Boden einverleibt werden — nämlich durch Einackern —, könnte uns hier vielleicht aus der Verlegenheit helfen; — aber auch dieses Verfahren hat sich nicht bewährt, was schon der Umstand beweist, dass die erste grössere Anlage in Amsterdam auf halbem Wege stehen blieb und sich mit der Bereitung von Compost begnügt, angeblich weil Compost bei Amsterdam leichter verkäuflich ist; — es kann sich nicht bewähren, weil die Liernur'schen Berechnungen der Entwässerung unter Beihülfe von Injectoren mathematisch unrichtig sind. Liernur addirt nämlich die Druckhöhen der Injectoren und meint, dass das Zusammenwirken vieler Apparate dieser Gattung wahrhaft wunderbare Resultate hervorbringen müsse, — und befindet sich hierbei in einem radicalen Irrthume, wie Hajnis in seiner ‚Studie über das Liernur-System' (Prag 1886) zur Evidenz klar nachgewiesen hat.

„Ausserdem hat das Liernur'sche Verfahren den grossen Nachtheil, dass bei ihm der Wasserverbrauch in den Closets beschränkt werden muss, während gerade in dem unbeschränkten Wasserverbrauche ein Hauptvortheil der Wasserclosets liegt.

„Auch eine geregelte Abfuhr, wie sie der Baudirector Linner in Graz in ganz vorzüglicher Weise durchgeführt hat, vermag die Berieselung nicht zu ersetzen, wenn auch in Ausnahmefällen in kleinen Städten dieses Verfahren einer Grubenentleerung mit Menschenkraft oder auf pneumatischem Wege, mit oder ohne Anwendung von Dampf, im Einzelnen oder durch eine centrale Pumpstation aus fixen unter dem Strassenpflaster anzulegenden Reservoiren, in welche eine ganze Gruppe von Häusern den Closetinhalt abgiebt, vorzuziehen ist.

„Vor etwa 12 Jahren hatte ich Gelegenheit, die Anlagen in Graz zu besichtigen: der in kleinen, sehr zweckmässig eingerichteten Fässern auf-

gefangene und ohne nennenswerthe Belästigung der Bewohner abgefahrene, nur wenig mit Wasser vermischte Closetinhalt sollte zur Poudrettefabrikation verwendet werden; — die betreffende Fabrik, ein Privatunternehmen, hatte jedoch nach kurzem Bestehen das Schicksal vieler ähnlicher Fabriken getheilt und ihre Arbeiten eingestellt, und der Inhalt der Closet-‚Fassel' wurde nun munter über ein eigens dazu errichtetes Gerüst — ähnlich dem Breslauer Auskübelgerüst — in die Muhr geschüttet, gelangte also auf einem kostspieligen Umwege dorthin, wohin er rascher, billiger und besser durch die Canäle der Stadt Graz ebenfalls gelangt wäre. — Wie es heute in Graz ist, weiss ich nicht.

„So bleiben also wahrscheinlich nur chemische Mittel übrig, den Closetinhalt ohne die Anlage von Rieselfeldern unschädlich zu machen, und wenn möglich zu verwerthen.

„Chemiker und Teckniker sind unermüdlich in der Auffindung derartiger Mittel, unter denen die intermittirende Filtration zuweilen, wenn es an Terrain zu Rieselfeldern fehlte, namentlich in England, mit Vortheil angewendet worden ist.

„Unendlich viel ist in dieser Beziehung bereits geleistet worden, und Herr Professor Arnold wird die Güte haben, näher auf die verschiedenen, bereits auch im Grossen zur Anwendung gebrachten Verfahren einzugehen. Wenn bei allen diesen Verfahren bis jetzt vielleicht ein vollständiger Ersatz für die Rieselfelder noch nicht gefunden worden ist, so zweifle ich doch nicht daran, dass in unserem an grossartigen Erfindungen so reichen Jahrhundert und bei den enormen Fortschritten, die gerade die Chemie in der Neuzeit gemacht hat, auch die Lösung dieses Problems möglich werden wird, — dass es gelingen wird, ein Verfahren ausfindig zu machen, das den wirthschaftlichen und sanitären Interessen in gleicher und vielleicht noch vollkommenerer Weise Rechnung zu tragen im Stande ist, wie die Canalisation mit Rieselfeldern.

„Darum bitte ich Sie, meine Herren, auch unserer fünften These zuzustimmen, denn nur durch die Unterstützung des Bestrebens, das bisher Erprobte zu vervollkommnen und zu verbessern, kann die Lösung dieser grossartigen hygienischen Frage gefördert werden."

Correferent **Professor Arnold** (Braunschweig):

Geehrte Versammlung!

„Wenn wir uns heute den Stand der Städtereinigung vor Augen führen, so fallen uns zunächst zwei entgegengesetzte Wege auf, deren einer lediglich die Reinhaltung der Städte verfolgt, während der andere hauptsächlich die Verwerthung der Fäcalstoffe zum Ziele hat. — Auf der einen Seite ist nämlich das Bestreben vorhanden, durch Schwemmcanäle hinweg Alles in den Fluss zu leiten; man vergisst aber dabei im eigensten Interesse das ‚Wasser' als Lebenselement alles organischen Seins, und als unentbehrliches Bedürfniss für unseren Haushalt, möglichst rein zu erhalten. Das ist also ein Extrem, das ausserdem noch die Masse der Dungstoffe, die in den Städten producirt wird, vollständig nutzlos dem Flusse übergiebt. Dass

dadurch die Flüsse, vorwiegend durch die grossen Städte, in bedenklicher Weise verunreinigt werden, und dass dem Einhalt geboten werden muss, ist ja schon wiederholt dargelegt worden, so dass die Gründe dafür hier nicht noch besonders zu erörtern sind. Auf der anderen Seite will man in erster Linie nur die Fäcalien gewinnen, um deren Dungwerth für die Landwirthschaft nutzbar zu machen. Diese Richtung, welche ein ordentliches Canalisationssystem in vielen Städten noch zurückhält, dient jedoch nur theilweise der Landwirthschaft, ohne die Reinlichkeit in den Städten wesentlich zu fördern und ist vom hygienischen Standpunkte vollständig zu verwerfen. Denn Jedermann weiss, dass die Aufspeicherung der Abgänge in Senkgruben insofern eine technische Schwierigkeit bietet, als wir nicht in der Lage sind, auf die Dauer die Senkgruben dicht zu erhalten, also damit eine Verunreinigung des städtischen Untergrundes zu verhindern, während ausserdem noch das sonstige Schmutzwasser zumeist oberflächlich, also sanitätswidrig, in und aus der Stadt fliesst und dem nächsten Wasserlaufe zugeführt wird.

„Sowohl der eine wie der andere dieser Wege ist demnach nicht geeignet, das Ziel zu erreichen, welches wir dem heutigen hygienischen Standpunkte entsprechend erstreben müssen. Es wird also auch hier ein Mittelweg zu betreten sein, welcher der Reinlichkeit und zugleich der möglichsten Verwerthung der Dungstoffe Rechnung trägt; ein solcher ist bereits durch meinen Mitreferenten Herrn Stadtbaurath Kaumann ‚in der Canalisation und in der Berieselung' zum Ausdruck gebracht, — wobei aber mit hervorgehoben wurde, wie schwierig es ist, die Berieselung allenthalben und unter allen Umständen zur Ausführung zu bringen!

„Wenn wir die Schmutzwasser einer Stadt specialisiren, so sind zu unterscheiden: 1. die Closet- und Pissoirabgänge, 2. die Haus- und Küchenabwässer, 3. die Hof- und Strassenabwässer, 4. die Gewerbe- und Industrieabwässer, und 5. das Regenwasser. — Vom hygienischen Standpunkte muss auf eine möglichst rasche Entfernung der gesammten Schmutzwasser und aller Abfälle aus dem Bereiche der Wohnungen Bedacht genommen werden; es fragt sich nur: wie und wohin sollen diese fünf verschiedenen Gattungen Schmutzwässer mit ihren abschwemmbaren Stoffen am zweckmässigsten abgeführt werden?

„Das ‚wie?' ist in Bezug auf die unterirdische Ableitung in geschlossenen Rohr- und Canalnetzen heute kein Streitpunkt mehr; wir finden es bei der durch meinen Mitreferenten erörterten ‚Schwemmcanalisation', welche alle Abwässer zusammen genommen in einem und demselben Rohrnetze ableitet, mit aller Entschiedenheit beantwortet. Aber auch beim ‚Abfuhrsystem', das sich lediglich auf den Closetinhalt bezieht, wird trotzdem ein grosser Theil der Pissoirwässer und alles übrige Schmutzwasser in einem unterirdischen Canalnetze abzuleiten sein. — Selbstverständlich werden die festen nicht abschwemmbaren Abfälle des Haushaltes, sowie diejenigen von Strassen und Höfen, selbst bei der geregeltest durchgeführten Canalisation nebenbei stets durch eine besondere Art ‚Abfuhr' entfernt werden müssen; diese Abfuhr gehört jedoch nicht zu den brennenden Fragen der Hygiene und kann hier füglich ausser Betracht bleiben.

„Es drängt sich uns vielmehr die Ueberlegung auf, ob bei Verwerfung des eigentlichen Abfuhrsystems der Landwirthschaft die Closetabgänge direct entzogen, und die Schmutzwasser durch den Inhalt derselben und vornehmlich durch deren organische Substanzen noch mehr verunreinigt werden dürfen? — Wenn man an die Reinigung der Schmutzwässer überhaupt und an deren wirthschaftliche Verwerthung durch Berieselung oder durch Wiedergewinnung eines Theils der dungwerthigen Stoffe denkt, wird man unbedingt für die Einleitung der Closetabgänge in die Canäle stimmen können. Die gesammte Stickstoffmenge eines städtischen Schmutzwassers mit eingeleiteten Closetabgängen beträgt ungefähr um 20 Proc. mehr, als ohne die Closetabgänge. Die Fäcalien machen nur 5 Proc. aller städtischen Abfallstoffe aus und belaufen sich durchschnittlich pro Kopf und Tag auf etwa 1·3 Liter, wovon rund 0·1 Liter auf feste Theile und 1·2 Liter auf flüssige Theile entfallen. Wenn wir dagegen die Haus- und Küchenabwässer in Vergleich ziehen, so hat man pro Kopf und Tag rund 50 Liter anzunehmen, so dass sich zwischen beiden ein Verhältniss von 1:40 ergiebt. Werden dazu auch noch die Hof- und Strassenabwässer ins Auge gefasst, so steigert sich die Schmutzwassermenge pro Kopf und Tag auf etwa 75 Liter und das gegenseitige Verhältniss auf 1:60. Es hat sich überall erwiesen, dass in den mit Wasser versorgten Städten keine so grosse Wasserverschwendung auf die Dauer stattfindet, wie man ursprünglich annahm; die Schwierigkeit der Wassergewinnung wird auch die Städte mit noch grösserem Verbrauche, bis 100 und 150 l, dahin führen, dass die Vergeudung durch Einführung von Wassermessern oder durch andere Controlmaassregeln gemässigt werden muss. — Nach diesem Verdünnungsverhältnisse und in Berücksichtigung der Art und Beschaffenheit der Verunreinigungen in den Haus- und Küchenabwässern wird man die gemeinschaftliche Abführung, also die Einleitung der Closetabgänge in die Canäle, wie auch mein Mitreferent aus einander gesetzt hat, unbedingt als das technisch Vortheilhafteste und zugleich auch als das hygienisch Richtigste anerkennen müssen. Zudem wird, wie bereits hervorgehoben, eine Erhöhung des Werthes des Schlammes, wenn wir denselben gewinnen und an sich verwenden, oder aber eine Erhöhung des Düngwerthes der Rieseljauche damit erzielt.

„Die Industrieabwässer sollten principiell in das städtische Canalnetz nicht eingeleitet werden dürfen. Besondere Umstände können die Einleitung wohl erheischen und zweckdienlich erscheinen lassen; im Allgemeinen muss man aber auf dem Standpunkte stehen, dass die Industrieabwässer für sich gereinigt werden müssen, weil sie den Dungwerth des Schmutzwassers beeinträchtigen und vollständig vernichten können. Ob endlich das Regenwasser gemeinschaftlich mit den vorgenannten Schmutzwässern in denselben Leitungen abgeführt werden soll oder nicht, ob also eine ‚summarische oder eine getrennte Canalisation' in jedem besonderen Falle das Richtige ist? — diese Frage wollen wir hier nicht entscheiden; sie lässt sich allgemein auch nicht ohne Weiteres entscheiden, weil — wie mein Mitreferent besonders betonte — dabei noch andere Factoren und namentlich der Kostenpunkt wesentlich mitsprechen.

„In jedem Falle stehen wir aber immer vor der gewichtigen Frage: „wohin?“ — vor dem Verbleib mit den Schmutzwässern — und wenn damit nicht berieselt werden kann, so muss unabweislich auf irgend eine andere Weise Rath geschafft werden, um die Flüsse und kleineren Wasserläufe vor nachtheiligen Verunreinigungen zu schützen. — Die ‚Berieselung‘ von Feld- und Wiesenflächen ergiebt eine natürliche Reinigung der Schmutzwässer, welche seit Alters her geübt, bis heute noch die besten Resultate aufweist und gleichzeitig — technisch richtig ausgeführt und behandelt — ein wirthschaftliches Erträgniss liefert. Wenn wir daher zu einem künstlichen Reinigungsverfahren unsere Zuflucht nehmen, so fragt es sich: wie muss ein solches künstliches Reinigungsverfahren beschaffen sein, damit es wenigstens annähernd diejenige Reinigung erzielt, welche bei der Berieselung thatsächlich erreicht wird?

„Hier haben wir zwei Analysen über das Ergebniss der Berieselung in Berlin und Breslau zusammengestellt, welche von den Herren Salkowsky beziehungsweise Klopsch ausgeführt sind. Dieselben finden sich auch in der vortrefflichen Schrift ‚Ueber die Principien und die Grenzen der Reinigung von fauligen und fäulnissfähigen Schmutzwassern von Professor Dr. J. König in Münster, — Berlin, Julius Springer 1885‘ — abgedruckt. Die Tabellen besagen im Allgemeinen, dass bei der Berieselung durchschnittlich $^2/_3$ des gesammten Stickstoffs entfernt werden, das Chlor um etwa $^1/_5$ reducirt erscheint, die Phosphorsäure dem Drainwasser vollends entzogen ist, und auch ungefähr $^3/_4$ des Kalis von den Rieselfeldern aufgenommen sind. Diese Vergleichszahlen dürften genügen, da es hauptsächlich auf die organischen Stoffe und im Besonderen auf die dungwerthigen Stoffe, Phosphor, Stickstoff und Kali, ankommt.

„Wenn man nun den Vorgang bei der Berieselung näher studirt, so findet man, dass erstlich ein Absetzen der suspendirten Stoffe des Schmutzwassers, dann aber eine Filtration durch den Boden stattfindet; ausserdem hat man das Absorptionsvermögen des Bodens und besonders für die gelösten organischen Substanzen deren Umwandlung oder Oxydation zu beachten, welche nach neuerer Anschauung nicht lediglich durch den Sauerstoff geschehen, sondern unter Mitwirkung der Mikroorganismen im Boden vor sich gehen soll, wie auch die gelösten mineralischen Stoffe oder die mineralisirten Verbindungen hauptsächlich durch den Einfluss der Pflanzenvegetation, also durch Wurzelaufsaugung, umgebildet werden. Wäre solches nicht der Fall, so würde alsbald eine Uebersättigung des Bodens und wahrscheinlich der Zustand eintreten, der ja von mancher Seite noch den Rieselfeldern vorausgesagt wird, wonach der Boden mit der Zeit vollständig verschlammen und unfähig werden soll, später das Wasser in sich zu reinigen. Diese letztere Thatsache hat genügt, um die sogenannte ‚intermittirende Bodenfiltration‘ als unzweckmässig erscheinen zu lassen, wenn dieselbe auch in neuester Zeit nach dem ‚Report of a commission appointed to consider a general system of drainage for the valleys Mystic, Blackstone, and Charles rivers, Massachusetts, U. S. A. — Boston, Wright and Potter, 1886‘ — veröffentlicht vom Ingenieur Eliot C. Clarke als praktisch, öconomisch und wirksam dargestellt wird.

„Wenn ein künstliches Reinigungsverfahren an Stelle des natürlichen durch die Berieselung treten soll, müssen die ‚Kriterien der Berieselung' den Prüfstein bilden, also: eine mechanische Abklärung und Filtration, eine Oxydation der gelösten organischen Substanzen, ein Ersatz für deren Umwandlung durch die Mikroorganismen, sowie für den Einfluss der Pflanzenvegetation auf die gelösten Mineralstoffe, verlangt werden. Die Wirkung in letzterer Beziehung ist eine so gewaltige, dass es nicht leicht möglich sein wird, eine so vollständige Reinigung, wie durch die Berieselung, auf künstlichem Wege zu erzielen, wenn wir den Einfluss der Mikroorganismen und der Pflanzenvegetation nicht durch chemische Mittel ersetzen können. Ohne chemische Behandlung wird demnach die gewünschte Reinigung der Schmutzwässer, allein auf mechanischem Wege durch Abklärung und Filtration, niemals zu erreichen sein. — Wir haben desshalb in unserer fünften These gesagt, dass die Reinigung durch das combinirte Verfahren ‚der chemischen Fällung, der Abklärung und Filtration' erstrebt werden muss.

„Von den verschiedenen chemischen Zuschlägen, die heutzutage in Unzahl auftauchen und wieder verschwinden, spielen zur Zeit die Hauptrolle: Kalk, Thonerde- und Magnesiasalze, Kieselsäurehydrat u. s. w. Die Chemie macht ja mit jedem Tage neue Fortschritte, wodurch auch die zum Theil noch schwache Seite der chemischen Behandlung der Schmutzwässer verbessert wird. Auch der Torf wird wegen seiner desinficirenden Eigenschaften, die uns in Torfclosets, Pissoirs und Stallungen hinlänglich bekannt geworden, in neuester Zeit wieder vielfach bei der Schmutzwasserreinigung mit Erfolg verwandt.

„Wenn wir die verschiedenen Bestrebungen zur künstlichen Reinigung der Schmutzwässer besprechen, so sollen alle diejenigen, welche sich lediglich auf die Industriewässer beziehen, heute hier ausser Betracht bleiben. Die Reinigung der Industrieabwässer ist verhältnissmässig insofern leichter, weil man deren constante chemische Zusammensetzung im Wesentlichen kennt, also eher in der Lage ist, die richtigen Zuschläge und das richtige Verhältniss derselben auszuproben, als dies bei den städtischen Canalwässern möglich sein wird, welche entsprechend dem stündlichen Wasserverbrauch und unserer Lebensweise ihre Quantität und Qualität in den verschiedenen Tagesstunden ändern. In dieser stündlich verschiedenen Quantität und der fortwährend wechselnden Qualität der städtischen Schmutzwässer liegt nun eine grosse Schwierigkeit, die richtigen chemischen Zuschläge und deren jeweilige Zusatzmenge zu finden. Diese Schwierigkeit greift aber auch auf das finanzielle Gebiet über, denn durch eine übermässige Zuführung von Chemikalien werden einerseits die Betriebskosten bedeutend erhöht, und andererseits die zu erhoffenden Einnahmen für den Dungwerth des Schlammes vermindert. — Es muss daher bei jedem künstlichen Reinigungsverfahren darauf Bedacht genommen werden, nach der stündlichen Verschiedenheit der Schmutzwässer die chemischen Zuschläge auch nach Quantität und Qualität reguliren zu können.

„Nachdem nunmehr dargelegt ist, welche Anforderungen an ein künstliches Reinigungsverfahren gestellt werden müssen, können wir zur Erörterung derjenigen Systeme übergehen, die bis jetzt im Grossen versucht

worden sind. Dass die verschiedenen chemischen Zuschläge an sich kein Reinigungssystem bilden, und als ein solches nicht betrachtet werden können, ist aus dem vorher Gesagten wohl selbstverständlich, denn dieselben sind nur ein Theil des Verfahrens, allerdings ein wichtiger, aber in ihnen liegt nicht das System der Reinigung. Die vielen Laboratorienversuche mit städtischer Spüljauche, und die Erfolge, die man mit verschiedenen chemischen Fällungsmitteln erzielt hat oder erzielt haben will, sind allein nicht ausschlaggebend, sie müssen erst ins Grosse übersetzt in den Städten an den stündlich veränderlichen Schmutzwässern ansprobirt werden, und in dieser Beziehung zu irgend einem praktisch brauchbaren Ergebniss geführt haben. Mit den bezüglichen chemischen Fällungsmethoden kann durchschnittlich der gelöste organische Kohlenstoff um etwa 40 Proc., und der gelöste organische Stickstoff um 50 Proc. reducirt, die Phosphorsäure aber ganz aus dem Wasser entfernt werden, was desshalb von Wichtigkeit, weil dieselbe ein wesentlicher Nährstoff der Mikroorganismen ist, und wir nach den neueren Grundsätzen der Hygiene von den gereinigten Abwässern neben der mechanischen Klarheit nicht allein die erreichbare chemische Reinheit, sondern auch die möglichste Reinigung von allen Mikroorganismen fordern müssen. Die Herren Mediciner wissen ja, welcher Werth in dieser Beziehung heutzutage auf die bacterioskopischen Untersuchungen nach der Dr. Koch'schen Methode gelegt wird. Die suspendirten Stoffe werden mit allen bislang erprobten künstlichen Reinigungsverfahren völlig beseitigt. — Wir sind wirklich in der Lage, klares, fast geruchloses und auch bacterienfreies Abwasser herzustellen, welches natürlich noch ‚gelöste organische' Substanzen enthält, da die Chemie diesbezüglich durchgreifend wirksame und praktisch anwendbare Fällungsmittel ‚bis jetzt nicht besitzt'! — Diese gelösten organischen Substanzen widerstehen aber durch die Kalk- und Magnesiazusätze der fauligen Gährung, bis die in erheblichem Grade gereinigten Abwässer in den Fluss gelangen, woselbst in Vermengung und starker Verdünnung mit dem Flusswasser die weitere ‚Selbstreinigung' durch Oxydation des Restes der noch gelösten schädlichen Stoffe bewirkt wird, ohne eine belästigende oder gar nachtheilige Verunreinigung des Wasserlaufes befürchten zu müssen.

„Von den Methoden nun, die in Städten erprobt oder zur Ausführung gelangt sind, hat man, der technischen Anordnung zu Folge, im Wesentlichen zwei Gruppen zu unterscheiden. Die Grundlage der einen Gruppe bilden die Klärbecken, wie die ausgestellten Pläne der in Ausführung begriffenen Anlage in Frankfurt a. M. (siehe Tafel I und II) — und der bereits im Betriebe befindlichen Reinigungsanlage in Wiesbaden (s. Tafel III) — veranschaulichen. Die zweite Gruppe verwirft die Klärbassins und führt dafür die aufsteigende Abklärung verbunden mit Filtration ein; als deren Repräsentanten dienen die ausgehängten Pläne von der jüngst in Probebetrieb genommenen Anlage in Halle a. S. (siehe Tafel IV) — und von der auf Grund eines vorher gelungenen Probebetriebes nunmehr in Ausführung begriffenen Gesammtanlage in Essen a. d. Ruhr (siehe Tafel V bis VII). Das letztere System wird zur Zeit auch in Braunschweig versuchsweise ausgeführt. — An diese beiden Gruppen reiht sich neuestens noch ein System, das auf der

letzten Zeichnung (siehe Tafel VIII) — dargestellt und der ‚Berliner Maschinenbau-Actiengesellschaft, vormals L. Schwartzkopff' eigen ist.

„Bei der ersten Gruppe mit Klärbecken werden die durch Chemikalien versetzten Schmutzwasser in verhältnissmässig grosse und flache Bassins oben oder seitlich eingeleitet, gestaut und entweder in Ruhe oder bei sehr langsamer Zu- und Abströmung geklärt, wobei der Schlamm und die flockigen Niederschläge allmälig zu Boden sinken. Bei der zweiten Gruppe hingegen wird das mit Chemikalien behandelte Schmutzwasser in Tiefbrunnen oder in aufrecht stehende Cylinder dicht über dem Boden derselben eingeleitet und gezwungen, in aufsteigender Bewegung sich abzuklären und dabei die gleichzeitig niedersinkenden, schwereren und flockigen Schlammschichten zu durchfliessen; es wird also in diesem Kampfe der entgegengesetzten Bewegungen neben der Abklärung auch noch eine Filtration und eine vortheilhaftere Ausnutzung der Chemikalien erzielt — als in den Klärbecken. Für beide Gruppen muss sich die jeweilige technische Anordnung der Anlage in ihrer Gesammtheit und im Einzelnen danach richten, ob eine summarische oder eine gterennte Canalisation vorliegt. Bei einer summarischen Canalisation kommt verhältnissmässig viel Sand und aller Strassen- und Hofschmutz, der keinen oder nur geringen Dungwerth hat, in die Canäle; man wird daher in solchen Fällen das Wasser zunächst von diesen Stoffen möglichst mechanisch zu befreien suchen, bevor der Zusatz der Chemikalien erfolgt, was natürlich bei einer getrennten Canalisation, wobei nur die Closet- und Pissoirabgänge mit den Haus- und Küchenabwässern zusammen abgeführt werden, in dem Maasse nicht erforderlich sein wird. In jedem Falle muss aber zur Vermeidung unliebsamer Störungen im Betriebe der Anlage, sowie der Kostenersparniss wegen, Vorsorge dafür getroffen werden, dass vor dem Zusatz der Chemikalien, also vor Beginn des eigentlichen Reinigungsprocesses, die schwimmenden Theilchen — namentlich das Papier — aus dem Schmutzwasser entfernt werden.

„Nach diesen allgemeinen Erörterungen sind wir nun in den Stand gesetzt, die Wirkungsweise der einzelnen Anlagen an der Hand der Zeichnungen uns klar zu machen, und den Grad der erreichten Vollkommenheit in der künstlichen Reinigung der städtischen Schmutzwässer zu erkennen.

„Die **Klärbeckenanlage in Frankfurt a. M.** ist auf Tafel I und II dargestellt. — Das Schmutzwasser gelangt aus dem städtischen Hauptentwässerungscanal zunächst in die sogenannte Zuleitungsgallerie. Diese ist gleich beim Eintritt dermaassen erweitert, dass das Wasser, welches mit durchschnittlich 50 cm Geschwindigkeit aus dem Canale einströmt, momentan eine Geschwindigkeitsänderung auf ungefähr 5 cm erleidet, wodurch alle schweren Stoffe, wie Sand u. dergl., niederfallen; es besteht also hier ein Sandfang, natürlich mit den nöthigen Vorkehrungen ausgerüstet, um die Sinkstoffe ohne Betriebsstörung ausbaggern und herausheben zu können. Am Ende des Sandfanges verwehrt eine die Gallerie quer absperrende Eintauchplatte auf etwa 0·4 m Tiefe den Oberflächenabfluss des von den schwersten Stoffen befreiten Abwassers, damit hier die schwimmenden Theile sofort aufgefangen und entfernt werden, und nicht in die nun folgende Siebkammer mit hinein fliessen. Diese Kammer ist viertheilig und durch schräggestellte

Siebe abgeschlossen, durch welche die Schmutzwässer durchgeseiht, und die schwebenden Stoffe zurückgehalten werden. Damit sich die Siebe nicht verstopfen und nach Bedarf gereinigt werden können, ist jede Abtheilung für sich absperrbar eingerichtet, so dass jedes Sieb einzeln gehoben und für kurze Zeit ausgeschaltet werden kann, während die anderen in Function bleiben. Die derartig gereinigten Schmutzwässer treten nun in die Chemikalien-Mischkammer, in der sie mit den zugeführten Chemikalien, als welche z. Z. Kalk und schwefelsaure Thonerde vorgesehen sind, durch Mischvorrichtungen und Rührwerke innig vermengt werden. Dann fliessen die mit chemischen Zuschlägen versehenen Wässer in den Zuleitungscanal, durch dessen Querschnittsvergrösserung sie abermals eine Geschwindigkeitsverminderung auf etwa 3 cm erfahren, also den durch die chemische Fällung erzeugten gröberen Schlamm daselbst zum Theil absetzen, der hier mittelst Baggerung zeitweilig entfernt wird. Aus diesem Canal tritt das roh geklärte Wasser durch 2·0 m breite und 0·2 m hohe verstellbare Schützenöffnungen, 5 cm unter Wasserspiegel, in die eigentlichen Klärbecken von je 6 m Breite und 82 m Länge über. Dieselben haben eine gleichmässig geneigte Sohle, derart, dass die Wassertiefe am Einlaufe 2 m und am Auslaufe 3 m beträgt, und demnach die Durchströmungsgeschwindigkeit sich von etwa 5 mm am oberen Ende allmälig bis auf etwa 3 mm am unteren Ende des Beckens verlangsamt, und so bemessen ist, dass auch die feineren Stoffe sich wirklich niederschlagen und absetzen können. Durch diese Querschnittsänderung der Becken und die dadurch bedingte fortwährend abnehmende Geschwindigkeit gegen den unteren Ueberlauf zu, wird eine Art Sortirung der abgesetzten Schlammstoffe ihrer Schwere nach stattfinden. Das am unteren Beckenende nun völlig geklärte Wasser fällt alsdann im regelmässigen Betriebe mit nur 3 cm Strahldicke über den festen Rücken der Ausflusswehre in die Ableitungsgallerie und wird aus dieser durch den Ablaufcanal dem Main zugeführt, woselbst die Ausmündung in der Stromrinne unter dem niedrigsten Wasserstande erfolgt.

„Jedes Becken ist für die Reinigung von täglich 4500 cbm Schmutzwasser bei durchschnittlich sechsstündigem Aufenthalt desselben in der Anlage berechnet, so dass die jetzige Grösse mit vier Becken für täglich 18000 cbm genügt. Die ganze Reinigungsanlage ist als Tiefbau ausgeführt und überwölbt, mithin den Einflüssen von Wind und Wetter und der Betriebsstörung durch den Frost entzogen. Zur Beseitigung des Schlammes, als Lichtluken und auch zur Ventilation sind in den Gewölben Schächte angeordnet, welche bis zur Krone der Ueberschüttung ragen und daselbst abgedeckt sind.

„Es fragt sich nun, wie der Schlamm aus den Becken beseitigt wird? Derselbe kann von der grossen Fläche auf keine andere Weise entfernt werden, als dass das Becken vom Betriebe ausgeschaltet und das Wasser mittelst Schieber schichtenweise abgelassen, beziehungsweise völlig abgepumpt wird, zu welchem Zwecke unter der Ableitungsgallerie noch ein gemauerter Entleerungscanal angelegt ist. Wenn also das Wasser abgelassen und der dünnflüssige Schlamm am Ausflussende des Beckens weggepumpt ist, muss der dickere und feste Schlamm zusammengescharrt, in Kübel gefüllt und durch die einzelnen Schachtöffnungen herausgehoben

werden, wozu ein Dampfkrahn vorgesehen. Die Kübel werden auf die drainirten Schlamm- und Sand-Lagerplätze befördert und daselbst entleert, wo alsdann durch Versickerung und Verdunstung des reichlichen Wassergehaltes die erforderliche Stichbarkeit des Schlammes erzielt werden soll. Ob dessen Beschaffenheit und die hier leicht mögliche Wasserfracht die Verwerthung als Dünger begünstigt, bleibt abzuwarten!

„Die Klärbeckenanlagen erfordern jedenfalls ein bedeutendes Anlagecapital und sind auch im Betriebe nicht billig, indem die Schlammbeseitigung unter allen Umständen eine missliche, beschwerliche und auch für die Arbeiter keine recht angenehme ist, vielleicht sogar gesundheitsschädlich sein kann. Selbstverständlich muss eine solche Anlage auch mit den nöthigen maschinellen Einrichtungen ausgerüstet sein, als da sind: Kraftmaschinen, Wasser- und Schlammpumpen, Krähne und Becherwerke, sowie Rührapparate und Mahlgänge für die Zubereitung der Chemikalien. Hier mussten auch noch besondere Hochwasserpumpen für den Abzug des gereinigten Abwassers bei eintretendem Hochwasser des Mains vorgesehen werden, weil dann der Ablaufcanal gegen die Ableitungsgallerie abgesperrt werden muss, um einen unliebsamen Aufstau in den Becken und im städtischen Canalnetze zu verhüten. Das sind jedoch technische Schwierigkeiten, die nach den gegebenen Localverhältnissen jeweils gelöst werden müssen.

„Die Frankfurter Anlage ist bislang noch nicht ganz fertig gestellt. Nach der Veröffentlichung des Herrn Stadtbaurathes W. H. Lindley in der Deutschen Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege, Bd. XVI, Heft 4' ist die Betriebseröffnung wohl für dieses Jahr in Aussicht genommen gewesen, soweit mir aber mitgetheilt wurde, steht dieselbe erst zum Frühjahr 1887 zu erwarten.

„Dagegen ist die **Kläranlage in Wiesbaden** — s. Taf. III — seit Mai dieses Jahres im Betriebe, wenn auch noch nicht unter den geplanten normalen Verhältnissen. Dieselbe hatte ursprünglich die Frankfurter Anlage zum Vorbilde; nachdem aber der günstige Erfolg der aufsteigenden Abklärung, verbunden mit Filtration, sich mehr und mehr geltend machte, liess man hier eine Combination der beiden Methoden eintreten, so dass nun die Wiesbadener Anlage gewissermaassen in der Mitte zwischen der Frankfurter und der Essener, beziehungsweise derjenigen in Halle steht; denn das mit Chemikalien vermischte Schmutzwasser tritt hier nicht direct in die Klärbecken, sondern es wird zuvor durch Vorkammern oder ‚Schlammfänge' geleitet und da gezwungen, in ab- und aufsteigenden Bewegungen unter Ausscheidung der schwereren Sinkstoffe sich schon wesentlich abzuklären.

„Das zugeleitete Wasser muss bei seinem Eintritt in den Zulaufcanal zuerst wieder Eintauchplatten und Siebe passiren, welche die schwimmenden Gegenstände auffangen und die schwebenden Stoffe zurückhalten, und von diesen durch Herausheben und Umkippen leicht gereinigt werden können. Dann fliesst dasselbe über einen Sandfang, wo die gröbsten Stoffe niedersinken, und gelangt durch Vertheilungsschützen regulirt, in Zweigcanäle, welche nach je einem Mischraum führen, in dem die Chemikalien zugesetzt und durch ein ‚Luftgebläse' mit dem Schmutzwasser tüchtig vermengt werden. Vorläufig wird nur Kalkmilch allein verwendet, weil es sich z. Z. lediglich

nur um eine Klärung handelt, und von einer weiteren chemischen Reinigung zunächst Abstand genommen wurde, bis über die Verwerthung der Schlammrückstände eine sicherere Beurtheilung möglich. Man hat hier aber die Idee zum Ausdruck gebracht, atmosphärische Luft zuzublasen, wodurch beim Aufbrausen eine bessere Oxydation der gelösten organischen Substanzen stattfindet. Dieses derartig mit Chemikalien durchmischte und mit Luft gesättigte Wasser tritt nun in die brunnenartigen Vorkammern, in welchen das Wasser durch eine Scheidewand gezwungen wird, in der ersten Abtheilung nach unten zu fallen, durch enge Oeffnungen in die zweite Abtheilung überzufliessen und in dieser auf etwa 4 m wieder emporzusteigen, um dasselbe Spiel nochmals zu wiederholen. Beim Durchströmen der engen Oeffnungen in der Scheidewand wird zunächst eine weitere Vermischung zwischen Schmutzwasser und Chemikalien erzielt und ein rascheres Fällen der Sinkstoffe begünstigt, während das Wasser, sich abklärend, nach oben steigt, — also durch den niedersinkenden Schlamm hindurch filtrirt. Das dermaassen abgeklärte Wasser fliesst über die obere Brunnenkante durch verstellbare, unter Wasser liegende, flache Schützenöffnungen den Klärbecken zu. Die Sohle dieser 10 m breiten, 30 m langen und 2·5 m tiefen Bassins ist nach dem Auslaufe um 0·5 m ansteigend, während die Durchflussgeschwindigkeit des Wassers nur etwa 2 mm bis 4 mm beträgt, so dass die Abscheidung und Ablagerung der feinen Schlammstoffe in fast vollständiger Weise vor sich geht. Aus den Becken tritt dann das gereinigte Wasser über Ueberfälle in den Ableitungscanal und fliesst weiter dem dortigen Mühlbach zu.

„Die Entfernung des Schlammes ist hier eine verschiedene, je nachdem dieselbe aus den Klärbecken oder aus den Vorkammern erfolgen soll. Letztere haben in den Schlammfangabtheilungen einen nach der Mitte zu geneigten Boden, sowohl in der Länge als in der Quere, so dass man daselbst im Stande ist, eine Schlammpumpe oder ein Baggerwerk einzusetzen und den Schlamm ohne Unterbrechung des Betriebes, also ohne Ablassung des Wassers, herauszuschaffen. Der Schlamm, welcher sich in den Klärbecken niederschlägt, muss aber auf dieselbe Weise entfernt werden, wie in Frankfurt, wesshalb in der Ueberfallmauer zwischen den Vorkammern und den Bassins, zum allmäligen Ablassen des Wassers durch einen Dammbalkenauslass, ein tiefliegender Canal mit Schiebern angelegt ist. Nach den mir gewordenen Mittheilungen bleibt der Schlamm vorläufig so lange in den Bassins liegen, bis das häufigere Aufsteigen von Blasen in dem Wasser den Beginn einer Gährung desselben anzeigt. — Durch das Aufquellen der Gährungsgase wird das in den Becken befindliche gereinigte Wasser zum Theil aber wieder verunreinigt, und das ist ein hygienischer Grund, der mit gegen die Klärbecken spricht!

„Der gewonnene Schlamm wird in besondere Schlammbassins befördert und da durch Filtereinrichtungen von der Hauptmasse des Wassers befreit. Ueber dessen Verwendung ist noch keine Entscheidung getroffen, welche z. Z. des dortigen zu geringen Dungwerthes wegen auch sehr schwer zu treffen sein dürfte. Doch darüber, wie über den hygienischen Erfolg der Reinigung, welche ein klares, gelblich gefärbtes Abwasser liefert, kann erst nach den betreffenden chemischen und bacteriologischen Untersuchnngen geur-

theilt werden. — Leider können, der noch abnormalen Betriebsverhältnisse wegen, z. Z. auch keine maassgeblichen Kostenangaben gemacht werden.

„Die ganze Kläranlage besteht aus drei offenen Becken mit je zwei Schlammfängen und ist für die Reinigung von täglich 6500 cbm bestimmt, wobei der Aufenthalt des Abwassers in der Anlage etwa 5 Stunden betragen soll. Für die Unterkunft der maschinellen Einrichtungen zum Betriebe der Pumpen und Bagger, der Kalkmilch-Rührwerke und Luftgebläse wurde eine ehemalige Mühle ausgebaut.

„Die **Reinigungsanlage in Halle a. d. S.**, welche auf Tafel IV dargestellt ist, gehört schon ganz der erläuterten zweiten Gruppe an, indem zur mechanischen Abklärung ausschliesslich Tiefbrunnen benutzt werden. Sie ist nach dem System Müller-Nahnsen (Schönebeck) ausgeführt, und erst jüngst — am 1. September — in Betrieb genommen worden. Der technischen Anordnung liegt, wie in Frankfurt und in Wiesbaden, eine summarische Canalisation zu Grunde, die auch Fabrikwässer mit aufnimmt. Die Leistungsfähigkeit ist auf täglich 3000 cbm vorgesehen, wird aber z. Z. nur bis etwa 900 cbm ausgenutzt. — Das zufliessende Canalwasser passirt zunächst einen Sandfang, der durch ein eingebautes Ueberfallwehr zugleich mit einem ‚Nothauslass' zur Umfluthung der Reinigungsanlage verbunden ist. Dann treten die Abwässer durch den Zuführungscanal in das Maschinenhaus, wo sie, in zwei Arme getheilt und durch Schützen regulirt, in besonderen Rinnen abfliessen.

„Während wir bei den vorher besprochenen Anlagen keine Regulirung für den Zusatz der Chemikalien vorgesehen fanden — meines Wissens solche auch nicht ausgeführt sind —, tritt uns hier und in Essen, eine derartige Vorrichtung vor Augen. Die Aufgabe kann ja auf verschiedene Weise gelöst werden; hier ist das Princip des oberschlächtigen Wasserrades benutzt. Die Menge des aus den Rinnen zuströmenden Schmutzwassers dreht diese Räder bald rascher, bald langsamer und damit die auf derselben Welle sitzenden Schöpfbecher für die Chemikalien, deren Anzahl und Grösse jeweils ausprobirt werden muss, und welche sich nach dem Gange der Räder, also entsprechend dem zugeflossenen Wasserquantum, entleeren. — Ein ähnlicher Apparat ist bei der Reinigungsanlage für die Arbeitercolonie ‚Cronenberg' von Fried. Krupp in Essen ‚bereits im vorigen Jahre' zur Ausführung gekommen, aber in einer etwas anderen Form, indem dort wirkliche Wasserräder und hier Schöpfkästen verwandt sind. — Das Schmutzwasser läuft zuerst in einen Kasten, deren vier an einem Kreuze angebracht sind, und wenn der Kasten voll ist, kippt er das Drehkreuz durch sein Uebergewicht selbstthätig um, und in demselben Momente schlägt ein anderer vor den Rinnenausfluss. Ein solcher Kasten fasst 150 Liter; an der Achse ist ein Zählwerk befestigt, das die Wellenumdrehungen, also (4 × 150) Liter, angiebt, wodurch man im Stande ist, genau festzustellen, wie viel Schmutzwasser überhaupt aus der canalisirten Zone zufliesst. Mit jeder Kastenkippung wird gleichzeitig aus den von den darüberstehenden Rührwerken gespeisten Schöpfbassins je ein Becher Kalk und ein Becher der übrigen Chemikalien geschöpft und seitlich in Rinnen ausgegossen, dem Wasser aber getrennt zugesetzt. Zuerst fliesst der Kalk in den Ausguss-

canal der Kästen, dann fällt das Wasser über eine Mauerkante in einen tieferliegenden Canal, woselbst durch die zweite verlängerte Rinne der Zusatz der übrigen Chemikalien bewirkt wird.

„Nun fliesst das mit Chemikalien vermengte Wasser weiter in den Mittelcanal, welchen zwei hinter einander angeordnete Siebe in Form von Drehgittern abschliessen, um die schwimmenden und schwebenden gröberen Theile aufzufangen und zu beseitigen, was durch einfache Drehung ohne Ausschaltung geschehen kann. Die Entfernung dieser Theile erfolgt — im Gegensatz zu den anderen Anlagen! — hier also erst nach dem Chemikalienzusatz. Hinter den Sieben tritt das Wasser über zwei durchbrochene, breite Ueberfallbleche, deren Anordnung so getroffen ist, dass es möglichst zertheilt eine schlängelnde Bewegung zu machen gezwungen wird, damit ein inniges Vermengen stattfindet und die atmosphärische Luft reichlich zutreten kann. Das dermaassen vermischte Schmutzwasser fällt alsdann in einem Mauerschlitze hinab und fliesst durch einen 4·5 m breiten und 0·5 m hohen Spalt in den Klärbrunnen, wo es, wie in den Wiesbadener Vorkammern, communicirend und durch den Ueberdruck des Zuflusses 3 m aufsteigt, während die Schlammmassen zu Boden sinken. Derselbe Vorgang wiederholt sich hier in dem zweiten Brunnen, in dem die feineren Niederschläge sich noch absetzen sollen und aus dem schliesslich das abgeklärte Wasser in die Saale geleitet und — wie in Frankfurt — durch einen Rohrstrang bis in die Stromrinne geführt wird.

„Das Wesen der Abklärung der in Brunnen über der Sohle eingeleiteten Schmutzwasser wurde eingangs erklärt. Da hier das Wasser unten an der Seite eintritt und oben über die entgegengesetzte Hälfte des Brunnenrandes abströmt, so wird in dem Brunnen eine schräge Strömungsrichtung sich geltend machen und keine völlig gleichmässige Aufsteigegeschwindigkeit im Querschnitte stattfinden. Selbstverständlich würde man den zweiten Brunnen ersparen können, und gewiss auch einen besseren Erfolg des Abklärens erzielen, wenn der erste Brunnen mit grösserer Tiefe hergestellt wird.

„Es liegen bei der kurzen Zeit des Betriebes noch keine Kostenergebnisse und auch keine chemischen und bacteriologischen Untersuchungen vor, die irgend welchen Anspruch auf eine verlässliche Beurtheilung der hygienischen Reinheit des Wassers machen könnten [1]). Dem Augenscheine nach sind die Wässer ziemlich rein, haben aber einen Stich ins Gelbliche und riechen noch etwas nach ihrem Ursprunge. Das sind jedoch Umstände, die wahrscheinlich beseitigt werden können; denn es kommt wesentlich darauf an, dass bei einer gewissen Praxis in der Behandlung der Abwässer die erprobten Zusatzverhältnisse gewissenhaft angewandt werden. Die im Maschinenhause durch den offenen Einlauf der Canalwässer auftretenden Gase werden durch Ventilationsrohre abgeführt, so dass weder im Gebäude noch draussen, über den mit Bohlen abgedeckten Brunnen und Canälen, belästigende Gerüche wahrzunehmen sind.

---

[1]) Während des Druckes ist ein Bericht des Stadtbauamtes in Halle erschienen, der über die muthmaasslichen Betriebskosten der Anlage Mittheilungen enthält; desgleichen sind die seitens der Braunschweiger Commission (s. S. 85) am 16. October veranlassten chemischen und bacteriologischen Untersuchungen zum Abschluss gelangt.

Der Referent.

„Die ausgeschiedenen Schlammmassen werden aus dem unteren, trichterförmigen Theile des Brunnens mittelst einer durch einen Gasmotor getriebenen Pumpe, ohne den Betrieb zu unterbrechen, abgesaugt, in gewöhnliche Filterpressen, wie sie bei Zuckerfabriken gebräuchlich sind, gedrückt und in 1 qm grosse, 2·5 cm dicke Kuchen abgepresst, deren Abwasser in den Zulaufcanal geleitet, den Reinigungsprocess wieder durchmacht, während die Schlammkuchen an der Luft abtrocknen und wenig Raum einnehmend leicht verfrachtet werden können.

„Die ganze Anlage ist nett und sauber ausgeführt; es fragt sich nur, ob die mechanische Verarbeitung des Schlammes sich lohnt, und ob es nicht bedenklich erscheint, ohne den Dungwerth des Schlammes zu kennen, dergleichen Kosten dafür aufzuwenden? Das ist natürlich eine Frage, die sich jede Stadtverwaltung selbst beantworten muss! Vom technischen und hygienischen Standpunkte verdient diese Verarbeitung aber unbedingte Zustimmung, weil der Schlamm auf rasche Weise weggeschafft, seines übermässigen Wassergehaltes entledigt und in eine sehr compendiöse Form gebracht wird.

„Die **Reinigungsanlage für die Stadt Essen a. d. R.**, wie sie zur Zeit nach dem System Röckner-Rothe (Bernburg) im Ausbau begriffen, ist auf Taf. V bis VII dargestellt. — Wie schon erwähnt, ist diese Gesammtanlage auf Grund einer provisorischen Versuchsanlage, welche Ende Juli 1885 in Betrieb genommen wurde und den vierten Theil der städtischen Canalwässer durch mehrere Monate zur Zufriedenheit der städtischen und königlichen Behörden gereinigt hat, vom Stadtverordnetencollegium beschlossen worden! — Es ist dies bislang der einzige Versuch im Grossen, nach dessen Ergebnissen in vollständiger Weise über die Betriebskosten und über die hygienische Reinheit der Wässer verlässliche Veröffentlichungen gemacht sind. In dieser Beziehung muss in erster Linie auf die Mittheilungen des Herrn Stadtbaumeister Wiebe in Essen hingewiesen werden, welche auf der Generalversammlung des Niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege, abgehalten zu Essen am 21. October 1885, vorgetragen, — und im ‚Centralblatt für allgemeine Gesundheitspflege, V. Jahrgang' unter der Ueberschrift ‚die Reinigung städtischer Abwässer zu Essen' abgedruckt sind. Ferner ist der ‚Bericht über das Röckner-Rothe'sche Reinigungsverfahren der städtischen Abwässer in Essen a. d. Ruhr, — erstattet am 21. Januar 1886 von der seitens der Stadt Braunschweig entsendeten Commission' zu erwähnen, welcher mit allen Beilagen in dem vom ‚Verein für öffentliche Gesundheitspflege im Herzogthum Braunschweig' herausgegebenen ‚Monatsblatt, 1886, Nr. 3 und 5' zum Abdruck gelangt ist.

„Dieses System zählt der Grundidee nach zur zweiten Gruppe, ist aber dadurch, dass es früher zur praktischen Ausführung gelangt ist und auch schon vorher bei verschiedenen industriellen Wässern angewandt und erprobt wurde, in technischer Beziehung — nach meinem Dafürhalten — mehr ausgebildet, als die anderen Systeme, die ja erst kurze Zeit im Betriebe sind.

„Dem Röckner-Rothe'schen Systeme eigenthümlich ist der für die aufsteigende Abklärung angewandte ‚Heberkessel', der aus einem Tiefbrun-

nen das Schmutzwasser ansaugt, wodurch neben anderen Vortheilen zunächst der erforderliche höhere Aufstieg des Wassers erzielt wird.

„Ueber dem etwa 5 m tiefen Brunnen ist ein Heber aufgestellt, dessen aufsteigender Ast, als ein 7 bis 8 m hoher Cylinder construirt, mit seinem unteren offenen Rande in das Schmutzwasser eintaucht, während der abfallende Ast als Rohr an dessen oberem geschlossenen Rande abzweigt und mit seinem Ausgusse unter dem Wasserspiegel eines kleinen Auslaufbassins mündet. Werden nun die Wasserstände im Brunnen durch den Zufluss des Schmutzwassers und im Auslaufbassin durch den Abfluss des gereinigten Wassers auf einer bestimmten Niveaudifferenz gehalten, so wirkt der angesogene Heber selbstthätig. Es wird hierbei also der Druck der Atmosphäre ausgenutzt, und zwar in der Weise, dass oben auf dem Cylinder ein Aufsatzrohr angebracht ist, in welchem etwa 11 m über dem Wasserspiegel das Saugrohr einer kleinen Luftpumpe endigt, damit beim Ingangsetzen des Hebers, selbst bei völliger Luftleere im Cylinder, das Wasser nicht in das Luftrohr gelangen und den Betrieb der Luftpumpe stören kann.

„Wenn nun eine Luftverdünnung im Heberkessel erzeugt wird, so steigt das Schmutzwasser aus dem Brunnen durch den äusseren Druck der atmosphärischen Luft allmälig in die Höhe, bis es das Abfallrohr erreicht hat, und fliesst dann in Folge der vorhandenen Wasserstandsdifferenz im Brunnen und Auslaufbassin weiter selbstthätig und gereinigt ab. — Die Aufsteigegeschwindigkeit im Cylinder kann durch das Verhältniss der Querschnitte zwischen Cylinder und Abfallrohr, dem zu leistenden Quantum und der Qualität des Wassers entsprechend, bestimmt, und durch einen im Abfallrohre vorgesehenen Schieber regulirt werden, darf aber nach den gewonnenen Erfahrungen nur 2 bis höchstens 9 mm betragen, um ein völlig geklärtes Wasser zu Tage zu fördern.

„Wie einfach dieses Princip ist, so hat es doch in seiner praktischen Durchbildung verschiedene Schwierigkeiten zu überwinden gehabt, welche hauptsächlich in der Erzielung und Sicherung einer ruhigen und gleichmässigen Bewegung des Wassers im ganzen Cylinderquerschnitte bestanden. Zu diesem Zwecke tritt das Schmutzwasser durch ein Rohr über der Sohle des Brunnens unter einem sogenannten Stromvertheiler aus, der sich im ganzen Brunnenquerschnitt trichterförmig über die Ausmündung erhebt und aus schräg gelegten Lattenstäben mit jalousieartiger Vertäfelung besteht, wodurch ein Zertheilen und Vertheilen des aufsteigenden Wassers stattfindet; ausserdem ist im oberen Theile des Cylinders über den ganzen Querschnitt eine eigenartige Ueberlaufconstruction eingebaut, welche die vom unteren Stromvertheiler eingeleitete gleichmässige Bewegung auf die ganze Aufsteigehöhe gewährleistet, und die nachtheiligen Wirbel und Strömungen, welche der Zulauf und Abfall des Wassers verursachen, nicht zur Wirkung kommen lässt. Es ist dies jedenfalls eine entschiedene Verbesserung gegenüber den einfachen Brunnen in Halle, mit im Wesentlichen einseitiger Ein- und Abströmung.

„Der Verlauf der Reinigung ist nun folgender: Das aus dem städtischen Canalnetz zufliessende Schmutzwasser wird zunächst durch schräge Siebe geleitet, welche den Querschnitt des Zulaufcanals verstellen, um alle schwimmenden und die groben schwebenden Theile aufzufangen.

Dann gelangt es in den Sandfangbrunnen, der durch eine Scheidewand bis nahe über die trichterförmige Sohle abgetheilt ist, um mit verlangsamter Geschwindigkeit in der einen Hälfte hinabzusinken und nach Ablagerung der schwersten Stoffe in der zweiten Hälfte wieder empor zu steigen. — Der Sand und gröbere Schlamm wird durch ein Becherwerk herausgehoben, ohne dass der Brunnen geleert oder der Betrieb gestört zu werden braucht, und durch eine Rinne in das seitlich gelegene Ablagerungsbassin geleitet. — Das in der zweiten Brunnenhälfte aufsteigende Wasser tritt nun in den Mischcanal über, wo zuerst die Kalkmilch und dann die Chemikalien selbstthätig regulirt zufliessen. In diesen Mischcanal sind im Zickzack gestellte Hindernisse eingebaut, so dass durch die erzwungenen schlängelnden Bewegungen ein inniges Vermengen des Schmutzwassers mit den chemischen Zuschlägen erreicht und auch der atmosphärischen Luft genügender Zutritt geboten wird. Das auf diese Weise vorbereitete Schmutzwasser gelangt dann in die Zuflusscanäle zu den Heberbrunnen und durch die Mündungsrohre in jeden einzelnen Brunnen. Natürlich kann jeder Zufluss für sich durch Schützen abgestellt werden, damit einzelne Cylinder vom Betriebe ausgeschieden werden können. Mit dem Eintritt des Wassers in den Brunnen sinken die schwersten Stoffe gleich zu Boden, während bei dem langsamen ruhigen Aufsteigen im Cylinder ein allmäliges Absetzen und Niedersinken der specifisch schwereren Verunreinigungen und der durch den Zusatz der Chemikalien bewirkten Ausscheidungen stattfindet, so dass sowohl im Brunnen als auch im unteren Theile des Cylinders Schlammschichten entstehen, die für das nachfolgende aufströmende Wasser einen Filter bilden, der sich fortwährend selbst erneuert, wiewohl die compacteren Schlammmassen sich niederschlagen. In diesem beständigen Kampfe des aufsteigenden Schmutzwassers und der niedersinkenden zum Theil noch mit Chemikalien vermengten Schlammschichten wird auch eine vortheilhafte Ausnutzung der Chemikalien stattfinden. Der Schlamm legt sich zunächt auf den Stromvertheiler; indem das nachströmende Schmutzwasser durch die jalousieartigen Ritzen desselben durchzieht, wird hier bereits der Filtrationsprocess eingeleitet, der nach oben sich fortsetzend eine vorzügliche Abklärung des Schmutzwassers erzeugt.

„Wenn die Schlammmassen auf dem Stromvertheiler zu mächtig werden, rutschen sie von den schrägen Flächen ab und gelangen auf die Brunnensohle, von wo sie ohne jede Störung des Reinigungsbetriebes durch eine Schlammpumpe aufgesaugt, in Rinnen gedrückt und nach den Ablagerungsbassins geleitet werden. Da der Dungwerth des Schlammes bei der summarischen Canalisation ein verhältnissmässig geringer ist, und man ihn zur Zeit noch nicht recht unterzubringen, oder für die Landwirthschaft begehrenswerth zu machen weiss, hat man hier vorläufig nur drainirte Becken — wie in Frankfurt a. M. — vorgesehen, aus welchen das absickernde Schmutzwasser wieder in den Zulaufcanal fliesst und den Reinigungsprocess erneut durchmacht. — Die gefüllten Becken müssen natürlich, nachdem der Schlamm abgelagert und stichfest geworden ist, ausgeleert werden, und da tritt uns die Frage der Schlammverwerthung als wichtiger Factor für die Lösung der künstlichen Reinigung der Schmutzwässer so recht vor Augen!

„Es war bislang bei dem Zusatz der Chemikalien noch nicht Rücksicht darauf genommen worden, dass deren Mengenverhältnisse entsprechend der Quantität und Qualität des Schmutzwassers zu reguliren sind. Wir finden die hier getroffenen Vorrichtungen auf Tafel VII dargestellt. — Während in Halle nur eine Regulirung nach der Quantität erfolgt, ist für die Essener Anlage auch eine Regulirung nach der Qualität des Wassers vorgesehen. An jedem Rührwerke ist ein Heber angeordnet, der mit der Luftpumpe in Verbindung in Thätigkeit gesetzt wird. Der aufsteigende Arm saugt aus dem Rührbottich das Gemenge in ein tiefer stehendes Gefäss, ‚den Regulator', dessen Niveauhöhe durch einen Schwimmer beeinflusst wird, der an dem abfallenden Heberarm sich auf- und abwärts bewegen kann. Dieser Schwimmer hat den Zweck, das Regulatorgefäss bis zu einer bestimmten Höhe gefüllt zu erhalten, damit die Druckhöhe für den Ausfluss der Chemikalien immer dieselbe bleibt. Wenn der Heber in Thätigkeit gesetzt ist, wird der Schwimmer gehoben, bis die daran befindliche Gummiplatte die untere Oeffnung des Hebers verschliesst, in welchem Augenblicke der Zufluss aus dem Rührwerke aufhört und damit die Grenze der Niveauhöhe markirt ist. Sobald dann ein Chemikalienabfluss nach dem Schmutzwasser erfolgt, sinkt der Schwimmer, die Gummiplatte desselben giebt die untere Heberöffnung wieder frei und der Heber saugt den Verlust aus dem Rührwerke über. — Ferner befindet sich im Zulaufcanal des Schmutzwassers abermals ein Schwimmer, der eine über Rollen geführte Kettenleitung nach einem aufgehängten Gegengewichte hat, das am längeren Ende eines doppelarmigen Hebels sitzt, während am kürzeren die Zugstange des Regulatorschiebers befestigt ist. Fliesst z. B. mehr Wasser zu, so steigt dessen Stand im Zulaufcanal, der Schwimmer wird gehoben und die Kette dadurch nachgelassen, das Gegengewicht drückt auf den Hebelarm, und die Schieberöffnung wird mehr aufgezogen, also grösser gemacht. Im entgegengesetzten Falle, wenn der Schwimmer sinkt, wird die Kette angezogen, das Gegengewicht mit in die Höhe gehoben, und der Schieber entsprechend geschlossen. Auf diese Weise ist also die quantitative Regulirung gelöst und selbstthätig wirkend. Wie in Halle die Grösse der Schöpfbecher, so muss hier die Grösse der Schieberöffnung im Regulator sachgemäss ermittelt und zweckentsprechend ausprobirt werden.

„Wie schon mehrfach erwähnt, haben die Schmutzwässer in den verschiedenen Tageszeiten eine verschiedene Beschaffenheit, was mit unseren Lebensgewohnheiten zusammenhängt. So haben die beim Probebetrieb in Essen angestellten Untersuchungen erwiesen, dass das Canalwasser von Mitternacht bis 4 Uhr Morgens wesentlich reiner als tagsüber und von 4 bis 6 Uhr Morgens fast rein war. Danach müssen nun auch die Chemikalien regulirt werden, wenn man keine Verschwendung eintreten lassen will. Zu dem Zwecke ist an der Schieberöffnung des Regulators noch eine Schraube angebracht, durch welche ein Horizontalschieber auf jede beliebige Weite der Oeffnung eingestellt werden kann, und zwar mit Hand, weil diese Einstellung ja nur einige Male zu bestimmten Stunden zu geschehen braucht und dadurch der Wärter veranlasst wird, sich von der richtigen Functionirung des Chemikalienregulators öfters zu überzeugen. — Wie wir eine Tages-Verbrauchscurve für die Wasserversorgung besitzen, so wird sich

bei einiger Beobachtung wohl bald auch eine brauchbare Curve für die stündliche Qualität der städtischen Abwässer ergeben. Es wird also dem Wärter eine Stundentabelle einzuhändigen und vorzuschreiben sein, danach den Horizontalschieber auf der Scala an der Oeffnung zu verstellen. So kann ohne Schwierigkeit das Verhältniss der Weite für die Ausflussöffnung der Chemikalien, entsprechend der Qualität des Schmutzwassers, bestimmt werden, während die Höhe der Oeffnung lediglich vom Wasserquantum abhängend sich selbst regulirt. — Bezüglich der Wasserqualität ist noch zu bemerken, dass die leichteren fettigen Bestandtheile, welche sich auf der Wasseroberfläche im Cylinder ansammeln, durch ein in Höhe der Ueberlaufconstruction abzweigendes kleines Rohr mit Hahnverschluss zeitweilig in ein besonderes Becken abgelassen werden können.

„Hygienisch betrachtet hat die Essener Anlage manche Vorzüge, welche einerseits im Absetzen und Abklären im geschlossenen Raume mit verhältnissmässig kleiner Fläche andererseits in der aufsteigenden Filtration ins Vacuum und dabei zugleich im Entgasen der Schmutzwässer bestehen, indem durch die beständige Luftverdünnung im Cylinder das Aufquellen der Blasen erleichtert wird, und die im Aufsatzrohr sich sammelnden übelriechenden Gase durch die Luftpumpe mit abgesogen und durch Einleitung in die Feuerung der Maschinen unschädlich gemacht werden. Thatsächlich ist die überraschende Geruchlosigkeit im Bereiche der wiederholt besuchten Reinigungsanlage, da weder aus den mit Bohlen überdeckten Zulaufcanälen und Brunnen, noch aus dem geschlossenen Cylinder merkbar üble Gase entweichen, und auch die offenliegenden Schlammbecken keine irgendwie widrigen oder belästigenden Ausdünstungen verursachen.

„Die Versuchsanlage in Essen war mit einem Brunnen von 5·8 m Weite und einem Heberkessel von 4·2 m Weite, sowie mit einem provisorischen Maschinenhäuschen für eine Locomobile, die Luftpumpe und die Rührwerke ausgestattet, und für eine Tagesleistung von 4500 cbm vorgesehen. Thatsächlich kamen durchschnittlich 2600 cbm und im Maximum 3100 cbm zur Reinigung, wobei der Aufenthalt des Schmutzwassers im Heberkessel rund 60 bis 45 Minuten betrug. Für die Gesammtanlage sind — wie aus Tafel V ersichtlich — vier solcher Heberapparate mit dem erforderlichen Zubehör und mit einer Gesammtleistung von 18 000 cbm pro Tag in Ausführung begriffen.

„Genaue Angaben über die erzielte chemische und bacteriologische Reinigung des Schmutzwassers enthalten die vorgenannten Veröffentlichungen des Stadtbaumeisters Wiebe und der Braunschweiger Commission. Daraus geht hervor: dass das trübe, reichliche Pilzfäden enthaltende, in stinkender Fäulniss begriffene saure Schmutzwasser — in einen klaren, fast farblosen, schwach alkalischen und sich makroskopisch nicht verändernden Zustand übergeführt wird; dass alle suspendirten Substanzen anorganischer und organischer Natur entfernt, und die gelösten anorganischen phosphorsäurehaltigen Salze ‚unter völliger Ausscheidung der Phosphorsäure' durch die zugesetzten Chemikalien in unschädlicher Weise vermehrt werden, dass die gelösten flüchtigen und nicht flüchtigen organischen Substanzen um ein Geringes zugenommen haben, durch den Kalkzusatz aber in einen stabilen, der fauligen Gährung widerstehenden Zustand übergeführt

sind; dass der reichliche Schwefelwasserstoff ganz entzogen und das Chlor in den Verbindungen vermindert ist, dass dagegen die an sich unschädliche salpetrige Säure und Salpetersäure etwas zugenommen hat, durch Oxydation des auf die Hälfte gesunkenen Ammoniakgehaltes; dass der in den suspendirten organischen Substanzen enthaltene Stickstoff mit diesen ganz, und der in Gestalt organischer Verbindungen vorhandene Stickstoff auf die Hälfte entfernt wurde; — und dass auch eine beinahe vollkommene Reinigung von allen Mikroorganismen erzielt ist.

„Die mechanische und bacterioskopische Reinheit entspricht hiernach den gestellten Anforderungen vollständig, während die chemische Reinheit an die Grenze des heutzutage wissenschaftlich und praktisch Möglichen reichen dürfte! — „In letzterer Beziehung dürfte es sich vielleicht empfehlen, noch auf eine Vermehrung der Oxydation dadurch hinzuwirken, dass sowohl der Zulaufcanal des Schmutzwassers als auch der Abflusscanal des gereinigten Wassers mit mehrmals abgetreppter Sohle hergestellt, oder wenn nicht genügend Gefälle vorräthig, einfach Strauchwerk in die Canäle gelegt würde, damit beim Abfall und Durchwinden des Wassers eine reichlichere Vermengung mit atmosphärischer Luft stattfindet. Wenn ferner die Erfahrungen mit Torffiltern sich bewähren, so könnte ein solcher ganz leicht und ohne nennenswerthe Kosten in den Abflusscanal noch eingeschaltet werden, so dass das an sich schon gereinigte Wasser beim Durchgang durch denselben nochmals filtrirt und nach der behaupteten Wirkung des Torfes auf die organischen Stoffe vielleicht chemisch reiner werden würde.

„Der Essener Versuch hat uns auch einen Anhalt oder vielmehr Aufschluss über die Kosten dieser künstlichen Abwässerreinigung gegeben. Sie sondern sich wesentlich in die Ausgaben für die Chemikalien und für den maschinellen Betrieb einschliesslich Kohlen, Schmiermaterial und Löhne und haben durchschnittlich für 1 cbm gereinigten Wassers (1·0 + 0·7) = 1·7 Pfg. betragen. Diese Zahlen dürfen jedoch nicht ohne Weiteres auf die Gesammtanlage übertragen werden. Bei der vier- bis sechsfachen Wassermasse in continuirlichem Tag- und Nachtbetriebe, und vorzugsweise durch die sorgfältige Regulirung des Chemikalienzusatzes nach der Quantität und Qualität des Schmutzwassers wird sich gewiss eine merkliche Ersparniss an Chemikalien einstellen, welche eine Herabminderung der bezüglichen Kosten bis auf etwa 0·75 Pfg. erwarten lässt. — Nach den gemachten Erfahrungen musste für einen Heberkessel die Luftpumpe täglich 1/2 Stunde und das Baggerwerk 3 Stunden arbeiten. Die maschinelle Anlage für vier Heberapparate kann demnach unstreitig besser ausgenutzt werden, weil mit einer guten Maschine von nur wenig grösserer Kraft als die Locomobile, die Luft- und Schlammpumpen abwechselnd neben den Rührwerken zu betreiben sein werden, so dass in Anbetracht der vier- bis sechsfachen Wassermasse die Kosten des maschinellen Betriebes für 1 cbm sich ganz bedeutend günstiger gestalten müssen und schätzungsweise bis auf ungefähr 0·25 Pfg. sinken dürften. — Es kann also für die Gesammtanlage vorausgesetzt werden, dass sich die Betriebskosten bis auf etwa (0·75 + 0·25) = 1·0 Pfg. für 1 cbm gereinigten Wassers vermindern werden. Unter dieser Annahme und mit Berücksichtigung der Verzinsung und Amortisation des Anlagecapitals von 240 000 Mark stellen sich für die Essener Entwässerungs- und Einwohnerverhältnisse nach der

Berechnung des Stadtbaumeisters Wiebe — ,ohne Verwerthung des Schlammes' — die jährlichen Kosten pro Kopf der Bevölkerung auf nahezu 1·00 Mark. — Wenn wir diesen Betrag mit den Angaben zusammenhalten, welche mein Mitreferent gemacht hat, so scheint der Kostenpunkt besondere Schwierigkeiten der Berieselung gegenüber nicht zu ergeben, denn wir haben gehört, dass auch dort die bezügliche Belastung 1·00 Mark, ja 1·50 Mark betragen kann.

„Das künstliche Reinigungsverfahren ist mithin so weit gediehen, dass es den Stadtsäckel nicht in einer allzu bedeutenden Weise beansprucht und mit der Berieselung unter Umständen wohl concurriren kann, besonders wenn der Schlamm sich entsprechend verwerthen lässt!

„Das ist nun noch, wie schon betont, der wunde Punkt bei der künstlichen Reinigung der städtischen Schmutzwässer. — Nach den mitgetheilten authentischen Veröffentlichungen ergab 1 cbm Essener Schmutzwasser 2·5 bis 3·0 Liter stichfesten Schlamm von rund 70 Procent Feuchtigkeitsgehalt. Derselbe enthielt bei 100° C. getrocknet: 75 Procent anorganische Substanzen, darunter 37 Procent Thon und Sand, und 25 Procent organische Substanzen, darunter 5 Procent stickstoffhaltige. — Die bedeutende Masse von anorganischen Substanzen lässt sich dadurch erklären, dass damals noch kein Sandfangbrunnen angelegt war. Bei anderen chemischen Untersuchungen haben sich die organischen Substanzen bis 30 und 33 Proc. ergeben; natürlich tritt mit der Vermehrung der organischen Substanzen auch ein grösserer Dungwerth ein. Die dungwerthige Phosphorsäure ist mit 0·84 bis 1·45 Proc. und der dungwerthige Stickstoff mit 0·71 bis 0·94 Proc. ermittelt worden. Diese schwankenden Zahlen sind durch die zu verschiedenen Tageszeiten, je nach der Verunreinigung des Wassers, verschiedene Beschaffenheit des Schlammes zu erklären, so dass eine einzelne Analyse keineswegs als Durchschnittswerth gelten kann.

„Die Braunschweiger Commission berechnete für den Gehalt von 0·84 Proc. Phosphorsäure und 0·71 Proc. Stickstoff in der Trockensubstanz, mit Zugrundelegung der Preise dieser Dungstoffe im unverarbeiteten Schlamm zu 0·75 Mark für 1 kg Stickstoff und 0·30 Mark für 1 kg Phosphorsäure, den Dungwerth des für die Verwendung geeigneten ,lufttrockenen' Schlammes, mit etwa 50 Proc. Wassergehalt, auf rund 5·00 Mark pro Cubikmeter, zu welchem Resultate auch Stadtbaumeister Wiebe ungefähr gekommen ist. — Das sind natürlich vorläufige Annahmen und theoretische Zahlen, denn man kann den Schlamm jetzt nicht an den Mann bringen, weil die Landwirthe noch nicht das nöthige Vertrauen dazu gewonnen haben, wesshalb in Essen auf städtische Veranlassung der Dungerfolg praktisch erprobt wird [1]).

„Bezüglich des Gehaltes an dungwerthigen Stoffen bleibt noch hervorzuheben, dass das untersuchte städtische Schmutzwasser in Essen nur verbotwidrig einen Theil Fäcalien enthielt, und dass mit der allgemeinen Einleitung der gesammten Fäcalien in die Canäle der Dungwerth des

---

[1]) Nach der Sitzung ist aus Essen ein Telegramm eingegangen, dass das auf dem Dungfelde gezogene Gemüse prämiirt wurde.

Der Referent.

Schlammes nicht unbeträchtlich steigen wird, so dass dann in dem gewonnenen Schlamme der Landwirthschaft ihr Theil gereicht wird. Wir sehen also, dass die Schlamm-Frage entschieden noch verbesserungsfähig und — wie die chemische — auch noch verbesserungsbedürftig ist.

„Nach diesen Darlegungen und Ergebnissen des heutigen Standes der künstlichen Abwässerreinigung glaube ich, in Uebereinstimmung mit meinem Mitreferenten, berechtigt zu sein, in der 5. These auszusprechen: dass dort, wo nicht berieselt werden kann, das combinirte Verfahren ‚der chemischen Fällung, der Abklärung und Filtration' zur Anwendung zu kommen habe.

„In der letzten Zeit hat noch eine Anlage, deren System auf Tafel VIII schematisch klargelegt ist, die allgemeine Aufmerksamkeit auf sich gezogen, vorsonderlich durch den unliebsamen Streit, der über die Entwässerung der Stadt Ehrenfeld bei Cöln in den Blättern geführt wurde. Hierbei ist nämlich ausgesprochen worden, dass man das Jauchenwasser derart zu behandeln vermöge, dass das gereinigte Wasser beinahe dem Trinkwasser gleiche. Das war hygienisch wohl etwas zu weit gegangen; denn wenn das gewonnene Wasser auch sehr schön klar aussieht, wird man doch nach dessen Ursprung und Kreislauf wissen, dass wir mit den heutigen Hülfsmitteln der Chemie die gelösten organischen Substanzen nicht vollständig ausfällen können. Im Interesse des Fortschrittes auf dem Gebiete der Reinigung städtischer Schmutzwässer habe ich es mir daher angelegen sein lassen, auch dieses System kennen zu lernen und durch Erläuterung desselben in dieser Versammlung möglichste Klarheit darüber zu verbreiten.

„Zunächst muss hervorgehoben werden, dass die Anlage, welche ich selbst eingehend zu besichtigen Gelegenheit hatte, der Berliner Maschinenbau-Actiengesellschaft, vormals L. Schwartzkopff, durchaus eigen und keineswegs das ‚Liernursystem' ist, wie es in der Literatur irrthümlich angenommen wird; sie schliesst sich folgerichtig an die erörterten künstlichen Systeme an, allerdings mit dem Unterschiede, dass principiell die getrennte Canalisation vorausgesetzt, also nur die Closet- und Pissoirabgänge, sowie die Küchen- und Hausabwässer gereinigt werden sollen. — Nach den Mittheilungen, die mir daselbst geworden sind, hat man vorläufig das Hauptaugenmerk bloss auf die Closet- und Pissoirabgänge gerichtet und desswegen den praktischen Versuch auf der eigenen Maschinenbauanstalt für 1200 Arbeiter ausgeführt, weil, wenn deren Reinigung in der gehörigen Weise gelingt, dies um so mehr mit den verdünnten Küchen- und Hausabwässern wird geschehen können.

„Zur allgemeinen Orientirung ist vorweg zu bemerken, dass das Heranholen der Fäcaljauche aus den Abortsenkgruben nach den Reinigungsapparaten durch pneumatische Ansaugung in eisernen Rohrsträngen, also nach Liernur's Verfahren, geschieht und eigentliche Schmutzwassercanäle nicht angelegt werden. Der Heberkessel von Röckner-Rothe wirkt auch pneumatisch, aber er lässt die Schmutzwässer durch die Canalisation bis zur Reinigungsstelle zufliessen und saugt sie erst dann hoch; da liegt eben ein principieller Unterschied in der Art des Transportes der Jauche. Die chemischen Zuschläge sind sowohl ihrer Quantität als ihrer Qualität nach

von Professor Dr. Petri ermittelt und angegeben worden. — Die Methode der Reinigung und die ganze maschinelle Anordnung ist aber lediglich von der Firma selbst erdacht, durchgebildet und ausgeführt.

„Die technischen Einrichtungen, sowie der Verlauf und die Art der Reinigung gehen aus den folgenden Erläuterungen hervor: Die Abgänge und Schmutzwässer gelangen aus den Closet- und Küchenleitungen in eiserne Cisternen oder Senkgruben, welche durch Rohrstränge in directer Verbindung mit einem als Empfangsreservoir bezeichneten horizontalen Kessel stehen, der, luftleer gemacht, die Jauche ansaugt. — Der Querschnitt der Rohre wird hier nach den Zeitintervallen des Ansaugens und nach der Jauchenmenge zu bemessen sein, also immer verhältnissmässig klein ausfallen, was den Gefälle-Canälen gegenüber in vieler Beziehung beachtenswerth ist. Während man also mit dieser Anlage die Closet-, Pissoir- und Küchenabwässer wegsaugt, müssen die Hof- und Strassenschmutzwässer und das Regenwasser durch eine besondere Canalisation abgeführt werden.

„Zum Zwecke des Ansaugens ist der Kessel mit einer Luftpumpe verbunden, so dass nach Oeffnung des Hahnes der bezüglichen Rohrleitung der Kessel in kurzer Zeit luftleer gemacht ist. Dann wird der sogenannte Fäcalabsperrhahn geöffnet und hierdurch die Jauche aus den Senkgruben sofort angesogen, bis der Kessel gefüllt ist, was an einem angebrachten Standrohr ersichtlich. Nach Verschluss der Hähne erfolgt durch das im Kessel befindliche Rührwerk ein tüchtiges Durcheinanderarbeiten der Jauche zu einer möglichst gleichmässigen Masse, welche, mittelst eines Schiebers aus dem Kessel in das Abflussrohr geleitet, einen eingeschalteten ‚Zerreisser' passiren muss, wo die noch gröberen Theile und namentlich das Papier gehörig zerkleinert werden. — Es wird also hier keine Rücksicht darauf genommen, die schwimmenden und schwebenden Stoffe vorher zu entfernen, sondern es gelangt alles, wie es in der Cisterne ist, mit in den Kessel. — Der Ausfluss der breiartig durchgerührten Jauche erfolgt unter verschiedenem Drucke, je nachdem der Kessel voll oder weniger voll ist. Damit nun in Folge dessen die Quantität der mit verschiedener Geschwindigkeit ausströmenden Jauche mit der Quantität der Chemikalien im Einklange steht, sind hier beiderseits Schwinghähne angeordnet, wodurch die Quantitäten einander zugemessen werden, indem jeder Schwinghahn jedes Mal nur eine bestimmte Menge ausströmen lässt. — Da die Fäcaljauche im Wesentlichen gleiche Beschaffenheit hat, braucht auf eine wechselnde Qualität keine Rücksicht genommen zu werden, was jedoch beim Einleiten der Küchenabwässer erforderlich sein wird. — Die dermaassen gemessene Jauche durchfliesst nun der Reihe nach die vier kleinen, vertical stehenden Chemikalienrührwerke, denen gleichfalls durch Schwinghähne die aus den darüberstehenden Kästen zufliessenden Chemikalien gesondert zugesetzt werden, wodurch die Jauche zunächst mit dem Kalk und dann allmälig übersteigend mit den anderen Chemikalien ordnungsmässig vermengt wird. — Nach den Veröffentlichungen über die Versuche von Dr. Petri in Marienfelde mit Berliner Rieseljauche scheinen im Wesentlichen Kalk, Magnesiumsulfat und Phosphate verwandt zu werden. — Während die Jauche bislang stets in verschlossenen Röhren und Gefässen sich bewegte — was hygienisch hervorgehoben wer-

den muss! — gelangt jetzt die mit Chemikalien vermischte und desinficirte Jauche aus den Rührwerken in eine offene Rinne. Dieselbe ist offen, damit man etwaige Störungen gleich sehen kann, und weil der weitere Verschluss auch nicht mehr erforderlich ist, da das Gemenge keinen irgendwie belästigenden Geruch hat. In dieser offenen Rinne sind drei einfache Schieber angebracht, und unter denselben befinden sich drei Klärkästen, welche so bemessen sind, dass jeder von ihnen $^1/_{16}$ der ganzen Tagesproduction aufnehmen kann. Es wird nun abwechselnd ein Kasten nach dem anderen gefüllt. Darin setzt sich der Schlamm langsam nieder, und das Wasser klärt sich in der gewöhnlichen Weise ‚in Ruhe' ab, wozu nach den dortigen Erfahrungen ungefähr eine Stunde erforderlich ist. In den Klärkästen sind über einander einige Ablasshähne angebracht, so dass das Wasser von oben schichtenweise seiner Reinheit entsprechend abgelassen werden kann. Das Ablassen muss schon der Controle wegen mit der Hand geschehen und das kann der Wärter auch leicht besorgen. Das abgelassene Wasser fliesst dann hier auf einen Torffilter, der mit einem Lattenwerk versehen ist und dessen Grösse ausprobirt werden muss, wenn die Filtration ihren Zweck wirklich erfüllen soll. Diesen Torffilter passirend fliesst hier thatsächlich ein ganz geruchloses, ebenso vollkommen klares Wasser ab, das dem Aussehen nach vom Leitungstrinkwasser nicht zu unterscheiden ist.

„Das gereinigte Abwasser hat also nicht mehr den gelblichen Stich, wie bei den vorhin besprochenen Systemen und desswegen erwähnte ich, dass dieselben durch einen eingeschalteten Torffilter, welcher die im Wasser noch vorhandenen Eiweissstoffe ausziehen soll, vielleicht wesentlich verbessert werden könnten. — Auf diese Weise ist also aus den Closetabgängen das Wasser, welches im Harn und in den Fäcalien enthalten war, ganz klar wieder gewonnen; um so mehr muss es nach meiner Ansicht möglich sein, wenn dieselben durch die Küchenabwässer und die häuslichen Schmutzwässer noch sehr verdünnt werden.

„Der in den Klärkästen verbliebene Schlamm wird durch einen Hahn in ein weiteres Gefäss abgelassen, das für die erwähnten 1200 Personen etwa 1 cbm gross ist, und den Namen ‚Nachtkasten' führt; in diesem bleibt der Schlamm von der ganzen Tagesproduction die Nacht über stehen und hat hier Gelegenheit, sich vollständig niederzuschlagen und consistenter abzusetzen, also noch einen Theil des Wassers abzuklären. Dieses abgeklärte Wasser wird jeden Morgen in derselben Weise wie aus den Klärkästen auf den Torffilter geleitet, während der Schlamm in den darunter stehenden Schlammkasten abfliesst. Dieser Schlamm, der zwar schon ziemlich consistent ist, aber immerhin, wie der aus den Röckner-Rothe'schen oder Müller-Nahnsen'schen Brunnen gewonnene, ungefähr 85 bis 90 Proc. Wassergehalt besitzt, muss natürlich noch weiter abgetrocknet werden. — Zu diesem Zwecke wird er nochmals pneumatisch in einen höherstehenden Behälter gehoben, damit man wieder einen absteigenden Weg gewinnt, und aus diesem dann in die darunter befindlichen Trocken-Kippkästen eingelassen. Diese flachen Trockenkästen haben einen durchlöcherten oder aus Gitterwerk hergestellten Boden und sind mit Seih- oder Filtertüchern ausgelegt; darunter ist eine Platte schrägliegend gegen eine Rinne angebracht, so dass das absickernde Wasser über die Platte und

durch die Rinne wieder auf den Torffilter geleitet wird. — In den Trockenkästen verbleibt der Schlamm ungefähr 24 Stunden, bis er durch den Wasserverlust zu einer lehmartigen Masse geworden, worauf die Kästen um ihre Achse gekippt und entleert werden. Diese Schlammmasse, welche vollständig geruchfrei ist, wird nun mit dem Torffiltermaterial zusammengemengt, also damit eine Art Compost gebildet, dann von Hand zu ziegelähnlichen Platten ausgeformt, und an der Luft einfach trocknen gelassen; wenigstens hat man z. Z. keine besondere Vorrichtungen dazu.

„Dass dieser Schlamm, der jetzt bloss aus Closetabgängen und später auch aus den Küchenabwässern gewonnen wird, natürlicher Weise einen viel bedeutenderen Dungwerth haben muss, als bei der summarischen Canalisation, wo aller Strassen- und Hofschmutz mit hineinkommt, ist ja selbstverständlich! Chemische und bacterioskopische Untersuchungen sind aber meines Wissens von unbetheiligter Seite noch nicht angestellt worden, so dass verlässliche Angaben, sowohl über die Reinheit des Wassers, als auch in Bezug auf den Dungwerth des Schlammes, heute nicht gemacht werden können. — Nach meinen Wahrnehmungen ist das gereinigte Abwasser ganz geruchlos und wirklich wasserhell, also klarer als bei den übrigen Systemen, und der Schlamm sowie die Compostmasse vollständig geruchfrei.

„Aus dem Gesagten dürfte klar geworden sein, dass man über das ‚System Schwartzkopff' in seiner ganzen Anordnung nicht so ohne Weiteres zur Tagesordnung übergehen kann, wie das bislang zum Theil geschehen ist, weil Niemand dessen Grundidee und technische Durchbildung kannte. Die Anlage hat entschieden etwas für sich und entspricht den im Eingange meines Vortrages aufgestellten Bedingungen, welche von einem rationell durchgebildeten künstlichen Reinigungsverfahren erfüllt werden müssen; denn wir haben auch hier nichts anderes, als ‚eine chemische Fällung, eine Abklärung und Filtration' kennen gelernt.

Der Vorsitzende eröffnet nunmehr die Generaldiscussion und ertheilt das Wort zunächst Herrn

Sanitätsrath Dr. Hüllmann (Halle a. d. S.). Derselbe legt im Anschluss an die Mittheilungen des Herrn Correferenten über das Müller-Nahnsen'sche System Proben der Producte der seit Anfang September d. J. nach diesem System betriebenen Reinigungsanstalt in Halle vor, und zwar eine Probe des ungereinigten und eine des gereinigten Canalwassers und Stücke der Kuchen aus der Filterpresse. Nach der von dem Chemiker Herrn Dr. Drenkmann vorgenommenen Analyse, die bei dem kurzen Bestehen der ganzen Anlage zunächst nur als eine provisorische anzusehen sei, ergebe sich, dass in 100 g Schlamm 0·55 g Stickstoff und 1·49 g Phosphorsäure, in dem ungereinigten Wasser 0·13 g Stickstoff per Liter, im gereinigten etwa halb so viel enthalten sei. Das Abflusswasser sehe klar

aus, sei frei von suspendirten Stoffen und von Phosphorsäure und reagire alkalisch, dürfe somit als desinficirt zu betrachten sein. — Ueber weitere Erfahrungen mit dem Reinigungsverfahren lasse sich zur Zeit noch nicht viel mittheilen; von den Anwohnern der Anstalt werde über Gestank geklagt, welcher durch das Aufrühren der Schlammmassen und das Hineinführen in die Klärbecken hervorgebracht werde; auch habe das ganz klar abfliessende Wasser einen stechenden Geruch, nach Urin oder verdünntem Menschenkoth. — Die Anlage in Halle sei für ein Achtel bis ein Zehntel der Bewohner der Stadt gemacht, für die ganze Stadt würden noch 4 bis 5 solcher Anstalten erforderlich sein. Der Bau der jetzigen Anstalt habe 30 000 Mark betragen, über die Höhe der Betriebskosten lasse sich zur Zeit natürlich noch gar nichts sagen.

Docent Dr. Hueppe (Wiesbaden) entnimmt den Mittheilungen des Herrn Referenten, dass man erfreulicher Weise über die Berieselungsfrage insofern etwas kühler zu denken anfange, als man zugebe, dass in Deutschland, besonders im Süden und Westen desselben, zahlreiche Städte bestehen, bei denen eine Rieselanlage von vornherein ausgeschlossen sei und an die desshalb die Frage nach Kläranlagen herantrete. Zu diesen Städten gehöre auch Wiesbaden, wo, wie erwähnt, der von der Regierung verlangten Klärbeckenanlage die aufsteigende Filtration nach dem Röckner-Rothe'schen System zugefügt worden sei. Die Wiesbadener Anlage unterscheide sich von der Frankfurter Klärbeckenanlage wesentlich dadurch, dass dort die mechanisch geklärten Wässer einem grossen Flusse zugeführt werden, der das noch Fehlende durch „Selbstreinigung" zu Ende führen könne, während in Wiesbaden die Abflusswässer der Kläranlagen in einen kleinen Bach gelangen, der nicht im Stande sei, durch „Selbstreinigung" etwas Nennenswerthes zu leisten. Hier müsse desshalb versucht werden, durch chemische Zusätze neben der mechanischen Reinigung noch etwas mehr zu erreichen, nämlich durch die Lebensthätigkeit von Mikroorganismen die organischen Substanzen, wie dies die Flüsse oder bei Rieselanlagen der Erdboden thue, in ihre Endresultate überzuführen, sie zu „mineralisiren". Der Aetzkalk, die Grundlage aller chemischen Methoden, aller Patente und Geheimmittel, bewirke neben der Klärung eine entschiedene Verminderung der Bacterien und damit zunächst eine günstige chemische Beeinflussung. Sehr bald aber ändere sich das Bild, es beginne eine Zersetzung unter rascher Vermehrung der Bacterien. Anders sei dies mit der Magnesia, die gleichfalls mechanisch klärend, daneben aber auch antiseptisch, zersetzungshemmend wirke, wodurch die mit Magnesia geklärten Wasserproben lange Zeit nicht in Zersetzung übergehen. So sei man also wohl im Stande, durch die Anwendung von Magnesia statt von Kalk die Zersetzung der geklärten Abwässer in einem kleinen Bach, der, wie dies bei Wiesbaden der Fall sei, bald in den Rhein münde, so lange aufzuhalten, bis das Wasser dem grossen Fluss zugeleitet sei, der nun durch Selbstreinigung das Weitere besorge. Kalk und Magnesia habe er nur als Beispiele verschiedener Wirkung erwähnt, nicht etwa als die einzig brauchbaren Klärmittel, die je nach der Art der Abwässer ja ganz verschieden sein müssten. Jedenfalls aber sei die Forderung eine berechtigte, dass man neben der schon so hoch ent-

wickelten mechanischen Seite auch die chemische Seite der Klärfrage unter Berücksichtigung der allgemeinen hygienischen Gesichtspunkte studire und in Betracht ziehe. Der entscheidende Anhaltspunkt, der allein auf die Dauer befriedigende Zustände erwarten lasse, bleibe aber auch für die Kläranlagen, wie für die meisten hygienischen Einrichtungen, die sorgfältige Berücksichtigung der örtlichen Verhältnisse.

Stadtrath Marggraff (Berlin) wendet sich gegen die Angabe des Herrn Prof. Arnold, dass die Kosten bei den mechanischen, resp. chemischen Reinigungsmethoden sich pro Kopf und Jahr auf 1 Mark beziffern, während diejenigen für die Rieselfelder 1·20 Mark betragen. Solche Berechnungen seien sehr schwierig, da vor Allem erforderlich sei, dass die beiden Vergleichsobjecte vollständig gleichgestellt seien, dass also, wie für die mechanische und chemische Klärung die Canalisation einer Stadt mit ihren Röhren und maschinellen Einrichtungen gänzlich ausscheide, auf der anderen Seite auch nur die Rieselfelder, als Object der Reinigung, und natürlich das Capital der Landerwerbung, Aptirung etc., in Betracht kommen. Danach nun stelle sich die Sache für Berlin, was die Rieselfelder anbetreffe, vorausgesetzt, dass dieselben gar nichts einbringen, pro Kopf und Jahr auf 60 Pfg., also um 40 Pfg. geringer als bei der künstlichen Reinigung. Dazu komme aber noch Manches, was den Vergleich für die Rieselfelder noch günstiger mache: Bei den Berechnungen über die Kläranlagen sei die Fortschaffung des Schlammes noch ganz ausser Rechnung gelassen und es sei einer Zukunftsrechnung vorbehalten, was etwa der Werth des Schlammes ergebe. Vorläufig seien die Resultate überall so gewesen, dass der Schlamm nicht nur keinen Werth ergeben habe, sondern eigentlich die Hauptschwierigkeit für alle Reinigungsmethoden gewesen sei, weil er die colossalsten Kosten und Umstände verursacht habe, während, wenn jetzt bei den Rieselfeldern gar keine Einnahmen gerechnet würden, in Zukunft wohl viel eher die dort gewonnenen Producte einen Werth repräsentiren würden. Factisch sei in den letzten Jahren die Sache schon so gewesen, dass ein kleiner Ueberschuss von 30-, 40-, 50 000 Mark, die von diesen 60 Pfg. pro Kopf abgehen würden, erzielt worden sei. Endlich komme ein dritter Factor hinzu, der für das Reinigungsverfahren sehr ungünstig und für die Rieselfelder, wo sie anwendbar seien, günstig spreche. In der Berechnung von 1 Mark, resp. 60 Pfg., seien die Zinsen für die Werthe enthalten, die dort geschaffen seien. In dem einen Falle seien Werthe geschaffen in Mauern, Bassins, maschinellen Einrichtungen; auf der anderen Seite seien Werthe geschaffen in Landerwerb und Grundbesitz. Mathematisch genau werden nach einer Reihe von Jahren dieses Mauerwerk, diese maschinellen Einrichtungen, grossartige Reparaturen erfordern, sie werden nach längerer Zeit werthlos sein, und es würde sogar sehr bedeutende Kosten erfordern, um sie wieder fortzuschaffen, und sollten neue Methoden erfunden werden, so würde die Zeit vielleicht sehr bald kommen, wo die ganzen angewandten Capitalien nutzlos geworden seien, während in den Rieselfeldern, falls neue Methoden erfunden werden oder falls auch keine erfunden werden, jedenfalls ein Werthobject den Gemeinden erhalten sei, dass nicht nur nach einer Reihe von Jahren den heutigen Werth reprä-

sentire, sondern einen bedeutend grösseren. Desshalb sei es nöthig, wenn man solche Vergleiche ziehe, erstens ganz richtige Zahlen zu Grunde zu legen und zweitens alle Factoren zu berücksichtigen, die zum Vergleich dienen können.

Correferent **Professor Arnold** bemerkt hierzu, dass er gar nicht beabsichtigt habe, einen Vergleich zwischen den Kosten der verschiedenen Reinigungsmethoden zu ziehen. Er habe die von Herrn Stadtbaumeister Wiebe berechneten Kosten nur mitgetheilt, damit man nicht von den unerschwinglichen Kosten für den Betrieb solcher maschinellen Anlagen spreche und dabei habe er nur erwähnt dass nach Angabe des Herrn Stadtbaurath Kaumann sich die Kosten der Berieselung in Breslau, wie angegeben, stellen.

Dr. Lissauer (Danzig) stimmt den von den Referenten aufgestellten Thesen im Allgemeinen vollständig zu, gestützt auf eine 14jährige Erfahrung, die man mit Canalisation und Berieselung in Danzig gewonnen habe, wo man glücklich über den Besitz dieser Anlagen und stolz darauf sei, den anderen deutschen Städten mit gutem Beispiel vorangegangen zu sein. Die Rieselfelder habe man anfangs nur als eine Versuchsstation angesehen, weil weder die theoretischen noch die praktischen Landwirthe Erfahrungen über die Behandlung solcher Anlagen besessen haben; nunmehr aber habe sich eine bestimmte Praxis der Behandlung herausgebildet, die wohl auch für die Zukunft als Norm bleiben dürfte. Es seien nämlich von den 560 Morgen in Betrieb befindlichen Riesellandes 400 Morgen Wiesenland an Einwohner der benachbarten Dörfer Weichselmünde und Heubude in Pacht gegeben. Diese Leute seien früher die heftigsten Gegner der Farm gewesen, sie haben der Canalisation durch Einwendungen und Verdächtigungen aller Art die grössten Schwierigkeiten bereitet und jetzt seien sie die grössten Freunde der Anlage, sie bitten förmlich um Ueberlassung dieser Wiesen und es sei eine Freude zu sehen, wie sowohl der Wohlstand in diesen armen Dörfern sich gehoben und die Gesundheitsverhältnisse in ihnen sich gebessert haben. — Ausser zu Wiesencultur seien 60 Morgen der gärtnerischen Cultur übergeben und diese seien an Handelsgärtner von Fach verpachtet, die theils Gemüse für die Stadt bauen, theils Blumen, welche als Strohblumen vielfach nach Paris und Amerika verschickt werden und einen wichtigen Handelsartikel für Heubude bilden. Von diesen Leuten werde stets mehr Land zur gärtnerischen Cultur verlangt, was aber die städtische Verwaltung in richtiger Erkenntniss, dass der Wiesenbau als die für städtische Rieselanlagen zweckmässigste Cultur gefördert werden müsse, abgelehnt habe. — Die verbleibenden 100 Morgen habe die Verwaltung in eigene Regie genommen und gleichsam als Versuchsstation behandelt und baue hier abwechselnd Getreide, Rüben, Tabak etc. Hier bringe der Boden, der vor der Berieselung ein Pachterträgniss von 0·75 Mark per Morgen ergeben habe, nunmehr 4·50 Mark jährlich.

Was nun die übrigen Verhältnisse der Rieselanlagen betreffe, so seien alle Besorgnisse, die man früher wohl gehegt habe, verschwunden. Das Abwasser der Rieselfelder sei zu wiederholten Malen von dem Chemiker

Herrn O. Helm untersucht, zuletzt im Jahre 1883, und so rein befunden, dass man es ohne Bedenken in die Weichsel fliessen lassen könne. Es enthalte nur noch Spuren von organisch gebundenem Stickstoff, nur Spuren von Phosphorsäure, wenig Ammoniak, dagegen viel Chlor, Kali und Salpetersäure. Während in den ersten Jahren das Abflusswasser sehr viel Ammoniak und sehr wenig Salpetersäure enthalten habe, sei es jetzt umgekehrt. Das sei ein Beweis dafür, dass sich die Verhältnisse in dem reinen Sandboden durch die Berieselung günstig geändert haben. Wenn man das Wasser längere Zeit in einem verschlossenen Gefässe stehen lasse, so gehe es nicht in Fäulniss über, sondern bleibe geruchlos.

Was nun ferner die Gesundheitsverhältnisse der Bewohner der beiden an die Rieselfarm angrenzenden Ortschaften betreffe, über die ja auch so viel Verdächtigungen ausgesprengt worden seien, so sei auch hierüber nach den amtlichen Listen [1]) nur Günstiges zu berichten. In Weichselmünde, wo die Sterblichkeit früher im Durchschnitt 3·06 betragen habe, sei sie in den letzten 11 Jahren 3·05 gewesen; in Heubude aber, wo die Sterblichkeit früher 4·89 betragen habe, sei sie jetzt im Durchschnitt der letzten elf Jahre auf 3·52 gesunken, Dies sei wohl nicht auf die Anlage der Rieselfarm zu schieben, sondern darauf, dass gerade die Bewohner von Heubude durch die Beschäftigung auf den Rieselanlagen sehr viel Geld verdienen und die Mädchen und Frauen dort den ganzen Tag auf den Feldern beim Wiesenbau oder in der gärtnerischen Cultur arbeiten.

Was endlich den Punkt betreffe, der die Hygiene besonders interessire, das Bedenken, es könne im Winter nicht berieselt werden, so sei diese Besorgniss vollständig geschwunden nach den Erfahrungen von 14 zum Theil sehr kalten Wintern. Selbst im letzten Winter, in welchem anhaltend sehr hohe Kälte geherrscht habe, so zwischen dem 23. Febr. und 4. März [2]) anhaltend zwischen — 5° und — 20° R., sei das Canalwasser mit einer Tem-

[1]) Die folgenden Zahlen sind aus den amtlichen Zählungslisten des Standesamtes berechnet:

Mortalitätsziffer:

	1875	1876	1877	1878	1879	1880	1881	1882	1883	1884	1885	Durchschnitt der 11 Jahre
Weichselmünde .	3·64	2·96	2·32	2·45	3·08	3·70	2·74	3·76	2·86	2·80	3·23	3·05
Heubude	4·53	3·97	2·93	3·69	3·76	4·43	2·59	3·40	3·88	2·65	2·95	3·52

Ueber die Mortalität vor dem Jahre 1875 siehe diese Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege 1875, S. 738 und folgende.

[2]) Ich gebe hier die Temperatur dieser Tage genauer:

1886

Temperatur	Februar						März			
	23.	24.	25.	26.	27.	28.	1.	2.	3.	4.
der Luft	— 6	— 10	— 12	— 12	— 14	— 10	+ 11·5	— 20	— 7·5	— 5
des Canalwassers . . .	+ 6·5	+ 7	+ 7	+ 7	+ 7	+ 7	— 7	+ 5	+ 6	+ 7

peratur von + 5° bis + 7° R. im Hauptcanal angekommen und sei ohne Hinderniss auf die Fläche geflossen. Eine früher hergestellte Ausmündung des Zuführungscanals direct in die Ostsee, durch die Düne hindurch angelegt, um für den Fall, dass es nicht möglich wäre, im Winter zu rieseln, das Canalwasser sicher los zu werden, sei jetzt vollständig geschlossen, weil davon nie Gebrauch gemacht worden sei, ausser im ersten Jahre auf einige Wochen, wo die Anlage überhaupt noch nicht aptirt gewesen sei. Seit der Zeit aber sei trotz der grössten Kälte davon niemals Gebrauch gemacht worden.

So bestätige also die Danziger Erfahrung, welche nun 14 Jahre alt sei, vollständig, was die Herren Referenten ausgesprochen haben, und zeige besonders, dass die Berieselung von Feld- und Wiesenflächen als die vorzüglichste und, wo es irgend angehe, einzig richtige Methode der Reinigung der städtischen Abwässer zu betrachten sei, während die anderen Methoden nur als Nothbehelf anzusehen seien.

Oberbürgermeister Becker (Köln): Das vollkommene und klare Bild, das der Herr Correferent über die in einzelnen Orten mit den verschiedenen Systemen der Abwässerreinigung gemachten Erfahrungen gegeben habe und andererseits die Mittheilungen über Rieselanlagen, haben doch gezeigt, dass bei allen Reinigungsverfahren, namentlich allerdings bei den Systemen der künstlichen Klärung, die Sache trotz herrlicher Principien und trotz mancherlei Vorzüge noch ihr grosses „Aber“ habe. Wie die Berieselung, selbst in Berlin, noch zahlreiche Gegner habe, so seien auch über die verschiedenen Klärmethoden, für deren Mehrzahl heutzutage noch jede praktische Erfahrung fehle, die Ansichten noch sehr getheilt. Ausserdem sei bei den künstlichen Klärmethoden die Fortschaffung des Schlammes, dessen etwaiger Werth noch ein ganz unbekannter sei, und dessen Verwerthung aller Orten die grössten Schwierigkeiten biete, eine zur Zeit noch gänzlich ungelöste Frage. Kurz, man befinde sich noch vollständig auf dem Gebiete des Versuches, eines noch in keiner Weise bewährten Versuches; selbst in England, wo schon seit einer grossen Reihe von Jahren die verschiedensten Versuche gemacht werden, seien die Erfahrungen noch keineswegs abgeschlossen, überall experimentire man und noch keines der zahlreichen Systeme habe sich dauernd als richtig und empfehlenswerth erwiesen. Hierzu komme, dass, welches System der Abwässerreinigung man auch wähle, dies in der ersten Anlage und der Durchführung Kosten erfordere, die ganz unverhältnissmässig das übersteigen, was alle Städte mittlerer Grösse sonst für die grössten communalen Anlagen auf anderen Gebieten aufzuwenden gewohnt seien und aufwenden können. Zur Zeit liege die Sache also so: auf der einen Seite noch nicht abgeschlossene Erfahrungen, auf der anderen Seite ungewöhnlich hohe Kosten, die, wie Herr Marggraff richtig betont habe, bei den künstlichen Klärsystemen weit bedenklicher seien, als bei Rieselfeldern, bei denen ein in der Nähe aufblühender Städte an Werth stets steigender Grund und Boden bleibe, das Capital also jedenfalls gut angelegt sei, während nicht die geringste Bürgschaft dafür bestehe, dass nicht alle diese Eintagsfliegen von Systemen zur künstlichen Klärung vielleicht sehr bald zu den überlebten, veralteten Einrichtungen gehören und die ganzen Anlagekosten einfach weggeworfen seien.

Für den praktischen Verwaltungsbeamten erwachse hieraus die Verpflichtung, mit der grössten Vorsicht vorzugehen, nicht zu sagen, wie es die These 3 vorschlage, es müsse in der Regel geklärt werden, sondern zu sagen, bei dem jetzigen Standpunkte der Technik, bei den grossen Geldmitteln, die jedes System erfordere, solle man die Sache von Fall zu Fall behandeln und zur Zeit eine Klärung nur in denjenigen Fällen verlangen, in denen sie durch die örtlichen Verhältnisse geboten sei. Wenn eine Stadt in der glücklichen Lage sei, an einem grossen Flusse zu liegen, wenn die Einwohnerzahl der Stadt im Verhältniss zur Wassermenge und Geschwindigkeit des Flusses keine Bedenken errege, wenn bisher nicht die geringsten Schwierigkeiten vorgelegen haben, warum solle man jetzt mit einem Male diese Stadt bei dem gegenwärtigen Stande der Technik zwingen, irgend eine Klärvorrichtung anzulegen? Diese Forderung müsse auf die Fälle beschränkt werden, wo entweder nachweisbare gesundheitliche Mängel sich herausgestellt haben oder sonst erhebliche Missstände vorliegen. In solcher Zwangslage allein könne man es rechtfertigen, wenn eine Stadt zu Versuchen übergehe, die noch nicht in ihrer Erfahrung abgeschlossen seien; dann müsse sie eben zu einem der jetzt bekannten, wenn auch unvollkommenen und noch nicht bewährten Systeme greifen, um grössere vorhandene Missstände zu beseitigen. Aber in den vielen Fällen, wo die Sache jetzt nicht so ungünstig liege, da solle man zuvor mit wachsamem Auge die Vorgänge in der Wissenschaft und Technik auf diesem Gebiete und die Erfahrungen, die in anderen Städten gemacht werden, verfolgen, aber nicht schon ein generelles Princip aufstellen und sagen, es müsse in der Regel geklärt oder gereinigt werden. So handle man auch im Interesse der Bestrebungen dieses Vereines. Die grossen Geldmittel, die ohne zwingenden Grund in die Klärbassins gesteckt werden, gehen für andere sanitäre Zwecke verloren, und man habe in verschiedenen Städten viel dringendere sanitäre Aufgaben zu lösen, die alle dann hinter diese Frage zurücktreten müssen.

Ein anderer Punkt noch sei der: Die Städte müssen doch vor Allem die Schmutzwässer und Fäcalien aus ihrem Gebiete schnell los werden; das sei doch das erste Erforderniss! Wenn die Städte aber zugleich auch gezwungen werden sollen, diese Abwässer zu klären, dann koste es das doppelte Geld, und das schwierige sei gerade das Klären, das weniger schwierige das Fortschaffen. Wenn man Beides verlange, hindere man die meisten Städte, überhaupt etwas zu thun. Man hindere also durch diese Forderung gerade das, was man erreichen wolle, nämlich eine Besserung der sanitären Verhältnisse, man verhindere, das Erprobte, oft mit geringeren Mitteln Erreichbare einzuführen, zu Gunsten einer zweiten Aufgabe, deren praktische Lösung noch in keiner Weise durch eine langjährige Erfahrung sicher gestellt sei.

Aus diesen Gesichtspunkten habe er nach zwei Richtungen Bedenken gegen die von den Herren Referenten vorgeschlagenen Resolutionen, zunächst gegen die Resolution 5, wo gleich apodictisch gesagt werde, dass, wenn künstliche Klärung eintrete, dies durch chemische Fällung, Abklärung und Filtration geschehen müsse. Diese Resolution gehe viel zu sehr ins Einzelne, er halte die ganze Resolution 5 bei dem jetzigen Standpunkte der Technik für unberechtigt, und glaube, man könne es dem Einzelnen

überlassen, die Frage, wie geklärt werden solle, nach seinen örtlichen Verhältnissen und nach seinem Ermessen zu lösen; die nöthigen Erläuterungen seien ja heute gegeben, die könne man sich auch aus Büchern u. s. w. verschaffen. Aber man sei heute sicherlich nicht in der Lage, für die Zukunft Directiven zu geben, die durch neue Erfahrungen vielleicht schnell überholt werden können.

Sodann entspreche die Fassung, dass die städtischen Abwässer „in der Regel" geklärt werden sollen, nicht dem, was er für die Praxis annehmbar halte. Im Gegentheil müsse man betonen, dass sich bei dem jetzigen Standpunkte der Technik und bei den grossen Kosten die Behandlung der Frage von Fall zu Fall und die Forderung der Klärung nur in denjenigen Fällen empfiehlt, wo sich gesundheitliche oder praktische Missstände herausstellen.

Dr. Hulwa (Breslau) theilt mit, dass in Breslau auf Grund von chemischen und mikroskopischen Untersuchungen, welche seitens des Magistrates dieser Stadt in den Jahren 1877 bis 1881 veranlasst worden seien, um den Einfluss kennen zu lernen, den die Canalwasser Breslaus auf die Oder ausüben, sich ein Abwasser-Reinigungsverfahren herausgebildet habe, welches zwar noch in keiner Stadt im Grossen durchgeführt sei, wohl aber bereits seit einigen Jahren in einer ganzen Anzahl von Industrieen, so in Zuckerfabriken, Brauereien, Färbereien, Krankenanstalten, in dauerndem Betriebe zur Anwendung gekommen sei. Das Verfahren habe sich in allen Fällen sehr zufriedenstellend bewährt und sowohl seitens der Verwaltungs- und Sanitätsbehörden, als auch bei den Interessenten volle Anerkennung gefunden. Auf eine nähere Mittheilung über die Methode wolle er der Kürze der Zeit halber verzichten und erlaube sich, eine solche gedruckt den Mitgliedern zu vertheilen [1].

Oberingenieur Meyer (Hamburg) spricht als Techniker zunächst Herrn Professor Arnold seine Anerkennung aus für seine ausgezeichnete und belehrende Darstellung von dem jetzigen Stande der Klärungsmethoden. Herr Stadtbaurath Kaumann, der durch seinen Vortrag den Verein so trefflich über die Breslauer Rieselanlagen unterrichtet habe, habe nebenbei einige Principien über die Anordnung der Schwemmcanäle ausgesprochen, die er als Techniker nicht unwidersprochen lassen könne, so namentlich die Bemerkung, dass die Miteinführung der Regenwasser in die Canäle deren Querschnitte so vergrössere, dass hierdurch zu sehr grossen Ausgaben im Betriebe Veranlassung gegeben werde, indem sich dann in trockenen Zeiten der Schlamm anhäufe, Ratten hineingingen und dergleichen. Hier liege doch wohl eine Verwechselung der grösseren Sammelcanäle des modernen Sielsystemes mit den allerdings grundschlechten Canälen vor, wie sie fast jede Stadt aus alten patriarchalischen Zeiten überliefert erhalte, von rechteckigem, unreinem Querschnitte, von ganz schlechtem und hin- und herspringendem Gefälle, willkürlich entstanden und ohne System und Flächen-

[1]) Das Dr. Hulwa'sche Abwasser-Reinigungs-Verfahren. Breslau, Druck von Gahsmann. 4. 8 S.

berechnung ineinandergefügt, wo sich das Alles so verhalte, wie Herr Kaumann gesagt habe. Ein gut aufgestelltes Schwemmcanalisationsproject, ein gutes Sielnetz, könne, wenn es so mächtig gemacht würde, dass es auch das Regenwasser aufnehme, so ausgeführt werden, dass diese Bedenken des Herrn Kaumann durchaus nicht zutreffen. Die Canalisation in Hamburg, die schon an 300 km lang sei, sei allerdings nach etwas schwerfälligen Principien angelegt, sie sei jetzt in Feinheit der Detailconstructionen überholt, aber die geschilderten Missstände seien trotz der sehr grossen Querschnitte keineswegs vorhanden, und Jeder, der sie einmal gesehen habe, werde bezeugen, wie ausserordentlich rein und schön die Canäle seien und wie sie mit wenig Menschen in Stand gehalten werden können, obgleich sie das Regenwasser aufnehmen. Es gebe ja natürlich locale Verhältnisse, die zu einem Fernhalten des Regenwassers führen können, wie z. B. in bergigen Städten, oder in solchen, wie Kaiserslautern, wo das Quellwasser massenhaft an die Oberfläche trete; doch das seien Ausnahmeverhältnisse. Wenn man das Regenwasser ausscheide, scheide man damit einen grossen Theil des Schmutzwassers aus, denn das Regenwasser, wie es auf die Strassen der Städte falle, werde in ganz beträchtlicher Masse zu Schmutzwasser, und da komme wieder die Verunreinigung in die Stadt durch das oberflächlich abfliessende Regenwasser, während im Canal das Regenwasser die allergünstigste Wirkung schaffe. Selbstverständlich müsse man dafür sorgen, dass Sturzregen durch Nothauslässe abgelassen werden. Eine Stadt, die dazu keine Möglichkeit habe, solle lieber überhaupt gar keine Canalisation einführen. Wenn man aber sage, wie der geehrte College Kaumann, es wäre besser, einen kleinen Querschnitt zu haben und lieber einmal dabei eine Ueberschwemmung mit in den Kauf zu nehmen, so sei dies ein grosser Fehler. Wer einmal das Unglück erlebt habe, dass die Fäcalien in die Keller zurückstauen, der würde sagen, dass dies das Allerschlimmste sei, was man den Städten anthun könne. Die Construction müsse derartig sein, dass ein solcher Rückstau thunlichst vermieden würde und die Städte, die ihre Siele zu klein gemacht haben, sollten sie jetzt noch vergrössern.

Im Uebrigen glaube er, dass man sehr wohl die Thesen, die hier vorgeschlagen seien, in ihrem ganzen Gedankengange annehmen könne, dass man sich aber in Acht nehmen müsse, die Versuche, die jetzt von verschiedenen Seiten aus mit diesen Klärungen gemacht werden, schon als wirklich geklärte Sachen in die Welt zu schicken. Die Versuche seien in der That noch lange nicht abgeschlossen. Die treffliche Darstellung des Herrn Correferenten habe immer die Frage offen gelassen: wo die Schlammmassen bleiben. Jetzt bei der modernen Reinigung der städtischen Strassen, wie sie z. B. in Hamburg und in Frankfurt nach Berliner Muster eingeführt sei, bestehe schon die Schwierigkeit, wo den Kehricht lassen, denn die Landleute holen ihn nicht ab, die Städte müssen ihn los sein, sie bezahlen also Millionen jährlich, um ihn abzufahren. Trotzdem sie ihn umsonst auf das Feld hinausbringen, nehmen die Landleute ihn nicht, weil sie ihn nur zu einer bestimmten Jahreszeit brauchen können. Es müssen also bestimmte Flächen als Stapelplatz für den Kehricht angewiesen werden und das sei oft sehr schwer. Denn wo man damit hingehe, folge einem das drohende Auge der Sanitätsbehörde; die Bewohner der anliegenden Stadttheile be-

klagen sich; man sei verrathen und verkauft, man wisse nicht, wo man den Schmutz hinthun solle. Dies sei aber noch weit schlimmer, wenn auch noch die festen Stoffe eines städtischen Schwemmnetzes aufgestapelt werden müssen und man werde dann sehr leicht dazu kommen, diese unleidlichen Anhäufungen mittelst Wagenabfuhr wieder in den Fluss oder sonst wohin wegzufahren oder man stelle daraus in Poudrette- oder anderen Fabriken Formsteine her, wie dies vorhin in Bezug auf Halle als eine unschädliche oder gar angenehme Decoration für die Umgebung bezeichnet worden sei, während er nur constatiren könne, dass die vorhin herumgereichten Compostplatten aus Halle einen so übeln, widerlichen Geruch verbreitet hätten, dass man sie habe aus dem Saale schaffen müssen Das könne man doch nicht für eine befriedigende Lösung der Frage ansehen und desshalb möge die Versammlung sich doch ja in Acht nehmen, heute schon etwas vertreten zu wollen, was noch nicht als vollständig klar gestellt bezeichnet werden könne.

Regierungs- und Stadtbaumeister Heuser (Aachen) glaubt, dass erst nach einer Reihe von Jahren in Deutschland mit den verschiedenen Reinigungsmethoden genügende Erfahrungen gesammelt sein würden, um ein endgültiges Urtheil über dieselben zu ermöglichen. Aus diesem Grunde habe er im vorigen Jahre im Auftrage der Stadt Aachen England bereist, um die dortigen Anlagen zu besichtigen, die schon viel längere Zeit bestehen, Rieselanlagen sowohl wie künstliche Klärungsverfahren. In letzterer Beziehung sei in England ausserordentlich viel experimentirt worden und die Zahl von Patenten, welche auf Systeme und Chemikalien genommen worden seien, betrage wohl 500 bis 600. Davon sei aber wenig übrig geblieben, das meiste sei nach kürzerer oder längerer Zeit so zu sagen ins Wasser gefallen. Man habe dann auch verschiedene Anlagen combinirt; man habe häufig künstlich geklärt und das aus den Klärungsanlagen ablaufende Wasser durch weitere Filtration durch Erde oder durch Filtration durch andere Stoffe weiter gereinigt, man habe z. B. die chemische Klärung mit Rieselanlagen verbunden und dergleichen. Eine Stadt, die das neuerdings ausgeführt habe, sei Birmingham. Diese Stadt habe seit längerer Zeit eine Klärungsanlage, die recht gut functionirt habe. Man habe sich aber trotzdem entschlossen, ausserdem Rieselanlagen zu machen. Dem gegenüber stehe als anderes Beispiel Sheffield, welches eine sehr grosse Kläranlage vor einigen Monaten in Betrieb genommen habe. Sie sei nach dem Muster derjenigen von Bradford erbaut, die schon seit längeren Jahren in Betrieb sei und sich ganz gut bewährt habe. Ohne auf alle Einzelheiten, die er dort gesehen habe, einzugehen, möchte er nur als Schlussresultat seiner dortigen Beobachtungen mittheilen, dass die durchgehende Meinung der gesammten englischen Techniker — abgesehen von einzelnen Ausnahmen — dahin gehe, dass das Verfahren, welches am besten geeignet sei, die städtischen Abwässer zu reinigen, immer noch die Berieselung bleibe, dass aber dieses Verfahren in weit weniger Fällen anwendbar sei, als man früher vorausgesetzt habe. Es erfordere erstens geeignete Bodenbeschaffenheit, geeignete grosse Landflächen, es erfordere, dass das Hinschaffen des Wassers bis zu diesen Landflächen nicht allzu theuer werde, dass das Aptiren der Land-

fläche für die Berieselung nicht allzu grosse Kosten verursache und dass das Land zu Preisen gekauft werden könne, wie etwa der gewöhnliche praktische Landwirth, der von seinem Acker leben wolle, es auch kaufen würde. Wenn aber, wie das häufig in der Nähe der grossen Städte der Fall sei, der Preis von Grund und Boden plötzlich in die Höhe schnelle, namentlich wenn ruchbar werde, dass die Stadt kaufen wolle oder müsse, dann werde der Preis leicht so hoch, dass dadurch allein häufig die Anlage von Rieselfeldern unmöglich gemacht werde. Dann habe sich ferner gezeigt, dass die Reinigung der Abwässer durch die Rieselanlagen in der Praxis meistens nicht in dem Grade erfolge, wie es wohl möglich sein würde. Es stehen sich da eben zwei Interessen gegenüber. Das eine Interesse verlange, dass das Wasser möglichst gut gereinigt werde; das Interesse des landwirthschaftlichen Betriebes der Rieselfeldanlagen, welches in diesem Punkte durchaus mit dem Interesse der städtischen Verwaltung zusammengehe, laufe aber darauf hinaus, aus der Rieselanlage möglichst hohe Erträge zu erzielen. Wenn man das wolle, könne man es in sehr vielen Fällen und zu sehr vielen Zeiten nur dadurch, dass man die möglichste Reinigung des Wassers vernachlässige. Er habe thatsächlich auf seiner Reise bei mehreren Rieselanlagen, wohin er unerwartet gekommen sei, gesehen, dass das Wasser, welches von denselben abfliesse, nach dem Augenschein beurtheilt, nicht klar, sondern in einzelnen Fällen sogar trüber gewesen sei, als dasjenige Wasser, welches aus chemischen Anlagen abgelassen worden sei.

Es komme also nicht bloss darauf an, was man erreichen könne, sondern was in der täglichen Praxis thatsächlich erreicht werde, und in dieser Beziehung könne man sagen, dass die Rieselfeldanlagen und auch manche chemische Klärungsanlagen eine Reinigung des Wassers erzielen, mit der man sich in der Praxis wohl zufrieden geben könne, wenngleich sie nicht vollkommen sei.

In chemischer Beziehung sei sehr viel versucht worden, und es seien auch die Combinationen, die von Herrn Prof. Arnold als hier ausgeführt erwähnt worden seien, in England längst probirt worden. Beispielsweise bestehe in Bradford eine Klärungsanlage, bei welcher der Niederschlag des Schlammes durch Kalk erfolge, worauf eine aufsteigende, und zwar eine doppelte Filtrirung gegenwärtig durch Coaks stattfinde; das Wasser, welches abfliesse, sei sehr rein. Andere Städte haben Kies als Filtermaterial verwandt. In Bradford habe man eine Zeit lang Torf benutzt, sei aber davon abgegangen — aus welchen Gründen, habe er nicht erfahren können, da dies schon vor längeren Jahren stattgefunden habe. In Frankfurt, dessen Kläranlage nach englischen Mustern erfolgt sei, folge auf die Niederschlagung des Schlammes keine Filtration; in Frankfurt scheine man dieselbe vorläufig nicht für nöthig zu halten. Es werde sich ja zeigen, ob die Erfahrung das bestätige.

Ein weiterer wichtiger Punkt sei der Kostenpunkt, und da zeige sich, dass die Betriebskosten sehr variiren. Bei den Anlagen, die er besucht habe, stellen sich, soweit er habe erfahren können, diese Kosten pro Kopf der Bevölkerung auf etwa $^1/_2$ bis 2 und 3 Mk. jährlich, je nach den örtlichen Verhältnissen und je nach der Grösse und Zweckmässigkeit der Anlage und des Betriebes. Diese Kosten seien so enorm hoch, dass er glaube,

dass man doch sehr überlegen müsse, ehe man einer Stadt zumuthe, jährlich so viel Geld für solche Zwecke auszugeben, namentlich wenn etwa nicht behauptet werden könne, dass durch die Einleitung der ungereinigten Abwässer wirkliche Uebelstände entstanden seien. Man könne die Reinigung, namentlich bei dem chemischen Verfahren, sehr weit treiben, und könne sich auch mit einem geringen Grade der Reinigung zufrieden geben. Je weiter man die Reinigung treibe, desto grösser seien die Kosten, und aus diesen praktischen Gründen glaube er, dass man die Forderungen nicht allzu schroff stellen sollte. Die englischen Städte seien im Allgemeinen finanziell sehr viel leistungsfähiger als die deutschen Städte, man sähe das dort an allen städtischen Anlagen, und spiele der Kostenpunkt in Deutschland noch eine viel wichtigere Rolle als in England.

Weiter noch sei zu erwähnen, dass die Meinung der englischen Ingenieure im Allgemeinen jetzt dahin gehe, dass man überhaupt nicht eine bestimmte Reinigungseinrichtung, sei es eine einfache oder eine combinirte, als die beste empfehlen könne, sondern dass man je nach der Lage der örtlichen Verhältnisse eine genaue Prüfung eintreten lassen und sich danach entscheiden müsse, was für diesen gegebenen Fall das beste sei, und das könne je nach Umständen sowohl eine Berieselungsanlage als eine chemische Klärung sein. Jedenfalls aber solle man sich mit demjenigen Grade der Reinigung zufrieden geben, der durch die örtlichen Umstände zur Vermeidung wirklicher Uebelstände bedingt werde.

Stadtrath Trampe (Danzig) schliesst sich mit voller Ueberzeugung dem von den beiden Herren Referenten in Betreff der Rieselfelder Gesagten an, die sich für die Stadt Danzig in so segenbringender Weise bewährt hätten und denen in Verbindung mit der Canalisation die Stadt Danzig es wohl in erster Linie zu verdanken habe, dass bei den letzten Choleraepidemieen der Jahre 1871 bis 1873, während die Krankheit in der nächsten Umgebung Danzigs furchtbar gewüthet habe, die Stadt selbst fast ganz verschont geblieben und wesentlich nur in den Theilen ergriffen worden sei, die noch nicht an die Canalisation angeschlossen gewesen seien. Diese Thatsache stehe fest und es sei wohl möglich, dass neben der Canalisation auch die Rieselfelder ihren Antheil daran haben, indem die in den Fäcalien Cholerakranker enthaltenen und mit den letzteren nach den Rieselfeldern hinausgeschwemmten Bacillen dort durch schnelles Verdunsten und Versickern des Wassers trocken gelegt und vernichtet worden seien. Jedenfalls scheine durch den überaus günstigen Verlauf, welchen die letzten Choleraepidemieen im Gegensatz zu früheren Jahren in Danzig genommen haben, der Beweis erbracht zu sein, dass das Canalisations- und Rieselsystem nicht, wie von Gegnern desselben behauptet sei, zur Verbreitung der Cholera beigetragen habe, sondern dass dasselbe im Gegentheil in hervorragendem Maasse geeignet sei, diese Krankheit durch schleunige Beseitigung und Vernichtung der Ansteckungskeime mit Erfolg zu bekämpfen.

Da sich zur Generaldiscussion Niemand mehr zum Worte gemeldet hat, wird dieselbe geschlossen und in die Specialdiscussion der einzelnen Thesen eingetreten.

These 1:

„Jede grössere, namentlich mit Wasserleitung versorgte Stadt kann der geregelten Entwässerung durch eine unterirdische Canalisation nicht entbehren, da die Schmutzwasser so rasch als thunlich aus dem Bereiche der Wohnungen entfernt werden müssen",

wird ohne Discussion angenommen.

These 2:

„Die Canäle sollen zur Aufnahme und sicheren Abführung der gesammten Schmutzwasser, einschliesslich der Closetabgänge, geeignet sein und je nach Lage der Ortsverhältnisse auch das Regenwasser mit abführen können, sofern für letzteres keine besondere Ableitung vorzusehen ist."

Stadtbaumeister Stübben (Köln) wendet sich gegen die Form der These 2, weil diese die Vermuthung aufkommen lassen könne, als wolle die Versammlung beschliessen, grundsätzlich sei eine getrennte Canalisation anzustreben, grundsätzlich sei das Regenwasser aus den Canälen fern zu halten und nur „je nach der Lage der Ortsverhältnisse", also gewissermaassen ausnahmsweise, diesen zuzuführen. Damit bezeichne man alle bis jetzt in Deutschland ausgeführten Canalisationsanlagen als fehlerhaft, was gewiss nicht beabsichtigt sei. Wohl aber stehe er auf dem Standpunkte, dass man, wenn man ein Canalisationsproject bearbeite, zunächt suchen solle, sich derjenigen Regenwässer zu entledigen, die man, sei es oberirdisch, sei es durch vorhandene Canäle, oder sei es durch kurze Stichcanäle, dem Flusse zuführen könne, ohne dass man sie in die allgemeine Canalisation aufnehme. Meist seien es aber verhältnissmässig geringe Regenwassermengen, die man von dem Canal fern halten könne, wenn man nicht finanziell hohe Opfer bringen wolle. Von einem vollständig getrennt durchgeführten Canalnetz oder, um die Sache besser zu bezeichnen, zwei getrennten Canalisationsnetzen in der Stadt habe uns doch Herr Kaumann an dem Beispiele von Prag gezeigt, dass das ungefähr die doppelten Kosten verursachen würde. Das liege daran, dass in den meisten städtischen Strassen bei richtiger Anlage der Schwemmcanalisation nur Rohrcanäle zu liegen kommen, die also bei einheitlichem Schwemmsystem einfach, bei der Abtrennung des Regenwassers doppelt erforderlich seien.

Die Querschnittsersparniss, die man bei Ausschluss des Regenwassers in diesen Schwemmcanalrohren gewinne, schlage gar nicht durch, da die Kosten von Rohrcanälen sich im Grossen und Ganzen sehr wenig nach dem Querschnitte richten, sondern weit mehr nach der Arbeit der Verlegung. Ausserdem sei es technisch doch gewiss bedenklich, in Städte, die so ausserordentlich von Rohrleitungen aller Art durchzogen seien, ohne Noth nun nochmals ein besonderes Canalnetz hineinzubringen. Köln habe Strassen, wo 7 bis 8 Rohrleitungen sich den Platz streitig machen und wo es einem schon ausserordentlich schwierig werde, nachträglich einen einzigen Canal auszuführen. Hier nun einem Princip zu Liebe, das man übrigens auch

gesundheitlich anfechten könne, noch einen zweiten Canal anzubringen mit fast verdoppelten Kosten, sei nicht richtig.

Die sanitären Bedenken, die gegen diese getrennte Abführung des Regenwassers unter Umständen vorliegen, seien die, dass der Schmutz der Strassen, der Schmutz der Höfe fast eben so sehr sanitären Bedenken unterliege und unter Umständen ebenso der Reinigung bedürfen werde wie die anderen Stoffe; auch sei das Regenwasser als Spülwasser für die Schmutzcanäle von erheblicher Bedeutung. Desswegen schlage er in Gemeinschaft mit Herrn Oberingenieur Meyer vor, diese These 2 wie folgt zu fassen:

> „Die Canäle sollen zur Aufnahme und sicheren Abführung der gesammten Schmutzwasser, einschliesslich der Closetabgänge und des Regenwassers, geeignet sein, in so weit nicht die örtlichen Verhältnisse die besondere Ableitung des Regenwassers als zweckmässig erscheinen lassen."

Nachdem die Herren Referenten sich mit dieser veränderten Fassung der These 2 einverstanden erklärt haben, wird dieselbe bei der Abstimmung nach dem Antrag des Herrn Stadtbaumeister Stübben angenommen.

These 3.

> „Die städtischen Abwässer dürfen in der Regel erst nach erfolgter Reinigung den öffentlichen Flussläufen zugeführt werden." (cf. d. Resolut. Pkt. 1, d. IV. Versammlung des Vereins zu Düsseldorf, 1876.)

Oberbürgermeister Becker (Köln) beantragt im Anschluss an das von ihm bei der Generaldiscussion Mitgetheilte an Stelle der von den Referenten vorgeschlagenen These 3 die folgende These zu setzen:

> „Die Reinigung der städtischen Abwässer vor ihrer Zuführung in die Flussläufe bleibt vor wie nach anzustreben. Bei dem jetzigen Stande der Technik und den erheblichen, mit jeder Reinigung verbundenen Kosten empfiehlt es sich jedoch, die Forderung der Reinigung nur in denjenigen Fällen zu erheben, wo gesundheitliche Missstände zu befürchten sind oder sonstige erhebliche Uebelstände sich fühlbar machen und nur in einem solchen Umfange, als zur Beseitigung dieser Uebelstände geboten ist."

Durch den vorangestellten Satz werde die Continuität der heutigen These mit der Düsseldorfer Resolution gewahrt und das Princip, das der Verein erstreben wolle und müsse, aufrecht erhalten. Dagegen entspreche es dem praktischen Bedürfniss, den im zweiten Satz ausgesprochenen Vorbehalt zu machen, einen Vorbehalt, der in ähnlicher Weise auch in der Düsseldorfer Resolution enthalten sei, durch die Forderung, der Staat solle mit Rücksicht auf die Grösse des Wasserlaufs, die Geschwindigkeit desselben etc. die Normen gesetzlich feststellen, unter denen die Klärung geboten erscheine. Diese gesetzliche Fixirung sei bis jetzt von keinem Staate versucht worden und werde sich wohl auch so leicht nicht machen lassen. Da liege es viel näher, von Fall zu Fall eine Püfung eintreten zu lassen, wie dies die oben vorgeschlagene These ausspreche.

Stadtrath Marggraff (Berlin) findet, dass der zweite Satz des Becker'schen Antrages, namentlich der Schluss desselben, der die Forderung der Reinigung nur insoweit verlange, als zur Beseitigung von Uebelständen geboten sei, über das hinausgehe, was der Verein sich zur Aufgabe gestellt habe und ihn von dem Ziel wieder zurücktreibe, das er schon erreicht habe. Der Verein müsse doch einen etwas idealeren Standpunkt festhalten und nicht so weit gehen, bei der Canalisation ausschliesslich an die Geldfrage anzuknüpfen. Er halte These 3, wie sie die Herren Referenten vorgeschlagen hätten, durchaus nicht für bedenklich, könne allenfalls auch einer Resolution zustimmen, die erkläre, der Verein stehe nach wie vor auf dem Standpunkte der Düsseldorfer Resolution, nicht aber könne er den Becker'schen Antrag unterstützen.

Oberingenieur Andreas Meyer (Hamburg) erinnert daran, dass der Standpunkt auf der Düsseldorfer Versammlung der gewesen sei, dass der Verein erklärt habe, es komme auf das Verhältniss der Schmutzwassermenge einer Stadt zu der Wassermenge des vorbeifliessenden Stromes während der trockenen Jahreszeit an und dieses Verhältniss müsse so günstig sein, dass kein sanitärer Nachtheil durch das Einlassen des Schmutzwassers der Stadt in den Strom nachgewiesen werden könne. Zu dem Zwecke habe damals der Verein beim Reichskanzleramt beantragt, Untersuchungen hierüber in den deutschen Flüssen vornehmen zu lassen und habe diesen Wunsch später auf dem Berliner Congress erneuert und den früheren Standpunkt der Beurtheilung von Fall zu Fall wieder betont, gegenüber der These des Herrn Virchow, dass jede Stadt von 100 000 Einwohnern und mehr in Betreff ihrer Abwässer vom Flusse abgesperrt werden müsse, einer These, der der wesentlich aus praktischen Hygienikern bestehende Verein nicht habe beistimmen können, da durch solch willkührliches Verdict den Städten ungeheurer Schaden zugefügt werde. Ganz allgemein die Einleitung unreiner städtischer Abwässer in die Flüsse zu verbieten, sei unzweckmässig und gesundheitsschädlich und er trete vollständig dem Antrage des Herrn Oberbürgermeister Becker bei, der betone, dass es wünschenswerth sei, da, wo ein Missverhältniss von Stadt und Fluss bestehe, einzugreifen, der aber nicht weiter gehe. Das könne man vielleicht in einigen Jahren schon thun, sobald sich ein für grössere städtische Schmutzwassermengen wirklich durchführbares Klärverfahren erprobt habe; vielleicht seien bis dahin auch die Untersuchungen über Grenzwerthe angestellt. Für heute aber halte er es nicht für rathsam, weiter zu gehen und spreche er sich desshalb entschieden für die Annahme des Antrag Becker aus.

Bürgermeister Francke (Stralsund) betont, dass damit gar nichts gesagt sei, es sei schädlich, Abwässer in Flüsse zu leiten, es komme eben Alles darauf an, wie gross die Flüsse und wie gross die in sie entwässernden Städte und die Menge der Abwässer und sonstigen schmutzigen Flüssigkeiten, die in den Fluss gelangen, seien. Da bisher von den Gegnern der Schwemmcanalisation die Thatsache beharrlich todtgeschwiegen werde, dass in vielen Fällen, in denen Abwässer von Schwemmcanälen in den Fluss gehen, sich durchaus kein Missstand ergeben habe, wie beispielsweise in

Hamburg-Altona, in Magdeburg, in Lübeck, in Düsseldorf etc., so sei es Sache des Vereins, dieser Frage praktisch näher zu treten. Nun habe ja der Verein beim Gesundheitsamte beantragt, man möge auf Grund der thatsächlich vorliegenden Verhältnisse ermitteln, wie es mit den Flüssen stehe. Da das vom Gesundheitsamte nicht geschehen sei, sei es nunmehr Sache des Vereins, diese Untersuchungen selbst vornehmen zu lassen und stelle er desshalb folgenden Antrag:

> Der Verein beschliesst, chemische Untersuchungen der Elbe unterhalb Magdeburgs und Altonas, des Rheins unterhalb Düsseldorfs und der Trave und der Wakenitz unterhalb Lübecks in Bezug auf das Einfliessen der Schmutzwässer der betreffenden Städte zu veranstalten und beauftragt einen Vorstand mit der Ausführung dieses Beschlusses —
>
> eventuell, den auf derartige Untersuchungen gerichteten Antrag des Vereins an das Reichsgesundheitsamt zu wiederholen.

Correferent **Professor Arnold** wendet sich gegen den Becker'schen Antrag, weil hier im Verein nicht Verwaltungsmaassregeln oder der Geldsäckel als Basis der Berathungen betrachten werden müssten, sondern lediglich der sanitäre Standpunkt. Er könne desshalb nur dem ersten Theil des Antrages zustimmen, der besage, in Uebereinstimmung mit den Düsseldorfer Beschlüssen sei der Verein der Ansicht, dass nach wie vor eine Reinigung der Abwässer zu erstreben sei. Der zweite Theil des Antrages Becker aber muthe dem Verein zu, nachdem er 10 Jahre für eine Sache gekämpft habe, nun die Flinte ins Korn zu werfen.

Stadtbaumeister Stübben (Köln) bittet aus praktisch sanitären Gründen, nicht bloss wegen allgemeiner Verwaltungsrücksichten dem Antrage Becker zuzustimmen. An der Donau wie am Rhein gebe es manch eine Stadt von 10- bis 15 000 Einwohnern, die bisher ihre Jauche oberirdisch in den Fluss laufen lasse und es habe keiner gerügt, dass dies in sanitärer Beziehung nachtheilig sei; noch weniger sei ein praktischer Beweis erbracht worden. Er halte es daher für etwas gewagt, wenn man sage, das Einlaufen eines solchen Wassers sei in der Regel sanitär bedenklich. Dadurch, dass dieser Ausspruch gethan worden sei, sei bis jetzt nichts im gesundheitlichen Interesse erzielt worden, sondern es habe sich im Gegentheil manche gesundheitliche Maassnahme verzögert. Wenn man diese Stadt am Rhein von 10- bis 15 000 Einwohnern schliesslich dahin bringe, dass sie die Canalisation ausführe — es sei das schon sehr schwer, sie müsse vielleicht 300- bis 400 000 Mk. dafür ausgeben — und nun wolle man sie auch noch nöthigen, eine Klärung derjenigen Wasser vor dem Einlaufen in den Fluss vorzunehmen, welche bisher oberirdisch unbeanstandet dem Flusse zugeführt worden seien, so verlange man von der Stadt, damit sie die Canalisation vornehme, annähernd die doppelte Ausgabe und erziele damit in der Regel, dass die Ausführung ganz unterbleibe. Daraus folge, dass es aus praktisch sanitären Gründen nicht zweckmässig sei, dabei stehen zu bleiben, dass man sage, man verlange die Klärung, denn damit verzichte man in der Regel auf die sanitäre Besserung überhaupt. Nichts könne den Verein als sanitäre

Körperschaft zwingen, in der Regel von allen diesen Städten eine Reinigung zu verlangen, wenn man sehe, wie diese Flüsse, welche die Ableitungen ungeheuer grosser Entwässerungsbezirke bilden, bisher oberirdisch die Abwässer der Städte und der Ländereien aufgenommen haben, ohne dass irgend ein nachweislich gesundheitlicher Nachtheil erzeugt worden sei.

Wenn man bei Rolandseck auf dem Rheine im Kahne lustfahre, und Lieder singe vom schönen Rhein und von Wein und Liebe — denke Nieman daran, dass von St. Gotthard in der Schweiz bis dahin alle Abwässer in den Rhein gegangen seien, wenn man sehe, wie klar und schön das Wasser sei, weil eben der Vater Rhein es verstanden habe, auch die ländlichen und städtischen Schmutzwasser zu reinigen, weil eben der Vater Rhein für die Massen, die ihm zugeflossen seien, die allerbeste Canalwasserreinigungsanstalt gewesen sei, die man überhaupt erfinden könne. Desshalb stehe er doch durchaus nicht auf dem Standpunkte, dass man die Schmutzwässer überhaupt nicht reinigen solle, wohl aber glaube er, dass es verkehrt sei, zu sagen, es müsse in der Regel gereinigt werden, ohne Rücksicht auf Quantität und Qualität des Schmutzwassers einerseits, des Flusswassers andererseits. Darauf komme es in erster Linie an. Er bitte daher sehr, das Verlangen, zu reinigen, erst dann auszusprechen, wenn wirklich praktische Veranlassungen, gesundheitliche Befürchtungen und örtlich begründete Bedenken vorliegen.

Sanitätsrath Dr. Hüllmann (Halle a. S.) bittet, den Umstand, dass der Verein vor zehn Jahren in Düsseldorf auf einem anderen Standpunkte gestanden habe als heute, nicht als maassgebend für die heutigen Entschliessungen ansehen zu wollen. Damals habe man eben noch nicht so wie heut zu Tage gewusst, dass das Wasser selbst das beste Reinigungsmittel sei. Darum spreche er sich für den Becker'schen Antrag aus. Wenn die Aufsichtsbehörden auf ihren bisherigen Anschauungen beharren und alle Städte zwingen sollten, ihre Abwässer nur in vollkommen gereinigtem Zustande in die Flüsse einzuleiten, so würde dies den Städten so hohe Kosten verursachen, dass viele von ihnen durch dieselben ihrem wirthschaftlichen Ruin nahe gebracht werden möchten.

Geh. Medicinalrath Dr. Günther (Dresden) bemerkt zu dem Antrage des Herrn Bürgermeister Francke, der Verein solle selbst Flussuntersuchungen vornehmen lassen, dass in Sachsen in vier kleinen Flüssen derartige Untersuchungen in verhältnissmässig kleinem Maassstabe vorgenommen worden seien, die Kosten dafür aber ganz bedeutende gewesen seien und man trotzdem nicht im Stande gewesen sei, aus den Beobachtungen sanitäre Rückschlüsse abzuleiten.

Oberingenieur Andreas Meyer (Hamburg) spricht ebenfalls gegen die Ausführungen solcher Untersuchungen durch den Verein, der weder die Kosten dafür ausgeben könne, noch auch die Stellung einnehme, welche ihn zu der selbstständigen Durchführung einer so weit verzweigten, in das Ressort der Staatsverwaltungen so tief eingreifenden Arbeit befähige. Ohne Zuziehung der Strombauverwaltungen sei dieselbe undurchführbar und diese

werden nur in die Arbeit eintreten können, wenn sie von ihren Regierungen dazu beauftragt und mit den entsprechenden Geldmitteln versehen werden. Es bedürfe also für das Gebiet des Deutschen Reiches der Initiative und Führung der Reichsregierung, der Verein werde damit nicht zu Stande kommen.

Hiermit ist die Discussion über These 3 geschlossen. Bei der Abstimmung wird der Antrag Becker mit grosser Majorität angenommen, der Antrag Francke hingegen in seinen beiden Theilen abgelehnt.

These 4.

Zur Unschädlichmachung der städtischen Schmutzwasser und zur gleichzeitigen Verwerthung der in denselben enthaltenen Dungstoffe ist bis jetzt die Berieselung von Feld- und Wiesenflächen das geeignetste Mittel. (cf. d. Resolut. Pkt. 2 der IV. Versammlung des Vereins zu Düsseldorf, 1876.)

Correferent **Professor Arnold:** Nachdem Punkt 3 der Thesen, im Sinne des Herrn Oberbürgermeisters Becker abgeändert, angenommen und darin im Vordersatze ausgesprochen worden sei, „dass nach wie vor die Reinigung der Abwässer vor dem Einlaufen in die Flüsse zu erstreben sei", so glaube er in Uebereinstimmung mit dem Herrn Referenten Kaumann, dass der Verein in die „technische Frage" weiter nicht eintreten solle, sie ziehen in Folge dessen die Thesen 4 und 5 zurück — und überlassen es den einzelnen Communen und den Behörden, nach dem Stande der Wissenschaft und Technik in jedem Falle zu entscheiden, ob sie die Berieselung oder die künstliche Reinigung vorziehen.

Geh. Oberregierungsrath Goltz (Berlin) glaubt, auch nachdem die Herren Referenten die These 4 zurückgezogen haben, zu seiner wie vielleicht auch zur Belehrung Anderer eine Frage betreffs der Breslauer Berieselung an Herrn Stadtbaurath Kaumann stellen zu sollen. Der Herr Referent habe wiederholt die Ziffern von 400 Einwohnern auf den Hektar Rieselfläche als die in Breslau maassgebende und bewährte angegeben. Diese Ziffer, glaube er, müsse doch wohl zunächst dahin richtig gestellt werden, dass es sich um aptirte Rieselflächen handle. Wenn das aber auch von Herrn Baurath Kaumann gemeint sei, dass die Ziffer 400 auf den Hektar nur auf aptirte und drainirte Flächen sich beziehe, so sei die Ziffer doch für ihn noch immer einigermaassen überraschend gewesen. Die Commission, welche die Ressortminister zur Beaufsichtigung der städtischen Rieselgüter in Berlin eingesetzt haben, und der er die Ehre habe anzugehören, sei nach langen Debatten und vielfachen örtlichen Untersuchungen zu dem Ergebniss gekommen, dass für die Umgebung Berlins die Ziffer von 250 Einwohnern auf den aptirten Hectar als Normalziffer anzusehen sei, und daraufhin seien auch alle die Anforderungen basirt, die von Seiten der Minister an die Stadt Berlin in Bezug auf die Ausdehnung und den weiteren Erwerb von Rieselfeldern gestellt worden seien. Wenn nun in Breslau, wo in Bezug auf die Bodenbeschaffenheit doch ziemlich ähnliche Verhältnisse vorliegen wie in

Berlin, wirklich mit 400 Einwohnern auf den Hektar gerechnet werden könne, dann würde es doch von Erheblichkeit sein, zu wissen, ob diese Ziffer wirklich ermittelt und bewährt sei, denn dann würden sich ja die Anforderungen an die Städte, welche sich für Schwemmcanalisation mit nachfolgender Berieselung entschieden, erheblich billiger stellen.

Referent **Stadtbaumeister Kaumann** erwidert, er habe die Ziffer von 400 pro Hektar nur als eine ungefähre hingestellt, habe aber besonders dabei ausgesprochen, oder wenigstens aussprechen wollen, dass man in Breslau mit der Aptirung ungeachtet jener Ziffern weiter gehen werde, so lange noch irgendwie die Besorgniss der Ueberdüngung der disponiblen Flächen vorliege. Auch könne er sich sehr leicht denken, dass 250 Personen schon genügen, um eine hinreichende Düngung für einen Hektar Rieselfeld zu liefern, obschon bis jetzt die Erfahrung auf den Breslauer Rieselfeldern die sei, dass die Pächter sagen, man möge ja nicht mehr aptiren, sie selber bekämen ja jetzt schon nicht mehr genug Canalwasser und zwar jetzt, wo erst 659 ha Rieselfelder vorhanden seien. Uebrigens habe er mit der Ziffer durchaus nichts Feststehendes, durchaus keine Norm geben wollen.

Hiermit ist die Discussion geschlossen und der Gegenstand erledigt.

Es lauten nunmehr die vom Verein angenommenen

Resolutionen:

1.

„Jede grössere, namentlich mit Wasserleitung versorgte Stadt kann der geregelten Entwässerung durch eine unterirdische Canalisation nicht entbehren, da die Schmutzwasser so rasch als thunlich aus dem Bereiche der Wohnungen entfernt werden müssen.

2.

„Die Canäle sollen zur Aufnahme und sicheren Abführung der gesammten Schmutzwasser, einschliesslich der Closetabgänge und des Regenwassers, geeignet sein, insoweit nicht die örtlichen Verhältnisse die besondere Ableitung des Regenwassers als zweckmässig erscheinen lassen.

3.

„Die Reinigung der städtischen Abwässer vor ihrer Zuführung in die Flussläufe bleibt vor wie nach anzustreben. Bei dem jetzigen Stande der Technik und den erheblichen, mit jeder Reinigung verbundenen Kosten empfiehlt es sich jedoch, die Forderung der Reinigung nur in denjenigen Fällen zu erheben, wo gesundheitliche Missstände zu befürchten sind oder sonstige erhebliche Uebelstände sich fühlbar machen und nur in einem solchen Umfange, als zur Beseitigung dieser Uebelstände geboten ist."

Schluss der Sitzung 1/2 2 Uhr.

Dritte Sitzung.

Mittwoch, den 15. September, Vormittags 9 Uhr.

Vorsitzender **Oberbürgermeister Friedensburg** eröffnet die Sitzung mit der Mittheilung, dass zwei der geladenen Ehrengäste, Se. Excellenz der Herr Oberpräsident der Provinz v. Seydewitz und Se. Excellenz der Herr Stadt-Commandant General-Lieutenant v. Grote der Sitzung beiwohnten und begrüsste Namens des Vereins die beiden Herren unter dem Ausdrucke der grossen Genugthuung und Freude, dass dieselben dem Verein die Ehre ihres Besuches haben zu Theil werden lassen.

Oberpräsident v. Seydewitz, Exc.: „Meine Herren! Ich habe um Nachsicht zu bitten, dass ich nicht früher in Ihrer Mitte erschienen bin, wie es meine Absicht gewesen ist. Es ist Ihnen wohl bekannt, dass ich anderweitige amtliche Abhaltung gehabt habe, die es mir zu meinem Bedauern unmöglich machten, früher bei Ihnen zu sein. Ich bitte, dass Sie meine bisherige Abwesenheit nicht als Mangel an Theilnahme für diejenigen Interessen, die Sie vertreten, ansehen wollen. Ich habe ein volles und offenes Herz für die Angelegenheiten, die Sie vertreten, und wünsche, dass Ihre Berathungen zu einem glücklichen, unserem theuren Vaterlande nützlichen Erfolge führen."

Vorsitzender **Oberbürgermeister Friedensburg** stellt nunmehr den

Antrag des Comites des VI. internationalen Congresses für Hygiene und Demographie zu Wien 1887,

zur Verhandlung, der, wie in der ersten Sitzung mitgetheilt, dem Ausschuss den Wunsch ausspreche, im Jahre 1887 eine Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege ausfallen zu lassen und dafür die Mitglieder einzuladen, dem internationalen hygienischen Congresse in Wien im September 1887 beizuwohnen.

Der Ausschuss hatte diesen Wunsch des Wiener Comites dem Verein mitgetheilt, um dessen Ansicht darüber zu hören (s. oben S. 8) und hatte bereits in der ersten Sitzung der seitens des Wiener Comites zu diesem Zwecke eigens nach Breslau gesandte Delegirte

Professor Ritter Franz v. Gruber in längerer Auseinandersetzung dem Vereine die Gründe dargelegt, die das Wiener Comite bestimmt haben, dem Vereine die Bitte vorzulegen, im Jahre 1887 seine Jahresversammlung

ausfallen zu lassen. Veranlassung hierzu habe in erster Linie der Wunsch gegeben, dass dem bevorstehenden Wiener Congresse der den letzten hygienischen Congressen mangelnde Charakter des „internationalen" wiedergegeben werde und zwar wesentlich durch eine möglichst rege Betheiligung des bisher stets sehr schwach vertretenen deutschen Elementes; ferner habe der Gedanke, dass ein nahezu gleichzeitiges Tagen zweier hygienischer Congresse, des „Deutschen" und des „Internationalen", beiden Versammlungen schaden könne und schliesslich die Mittheilung des ständigen Secretärs des Deutschen Vereins in der Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege, dass der Ausschuss bereits einmal einen zweijährigen Turnus der Vereinsversammlungen besprochen habe, das Comité veranlasst, die vorerwähnte Bitte an den Verein zu richten. Redner schloss hieran eingehende Mittheilungen über die geplante Organisation des ganzen Congresses, die Thätigkeit der einzelnen Sectionen, die getroffene Auswahl der Themata und die dafür bereits gewonnenen oder aufgeforderten Referenten.

Es entspann sich über den Gegenstand eine sehr eingehende Discussion, an der sich die Herren Oberbürgermeister Bötticher (Magdeburg), Stadtrath Hendel (Dresden), Professor Hermann Cohn (Breslau), Generalarzt Prof. Dr. Roth (Dresden), Oberingenieur Andreas Meyer (Hamburg), Professor Ritter v. Gruber (Wien), Dr. Eduard Schiff (Wien), Sanitätsrath Dr. Noetzel (Colberg) und der ständige Secretär, Sanitätsrath Dr. Spiess, betheiligten und in deren Verlauf folgende Anträge eingebracht wurden:

> Antrag von Stadtrath Hendel: „Die heutige Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege empfiehlt zwar seinen Mitgliedern die thunlichst zahlreiche Betheiligung an dem nächstjährigen internationalen Congresse, erachtet jedoch für zweckmässig, dass auch im nächsten Jahre der Deutsche Verein für öffentliche Gesundheitspflege in der bisher üblichen Weise zusammentrete."

> Antrag von Oberingenieur Andreas Meyer: „Der Deutsche Verein für öffentliche Gesundheitspflege hält die von dem Ausschusse des internationalen Congresses erbetene Theilnahme des Vereins an dem nächstjährigen internationalen Hygiene-Congresse in Wien unter Absehung von einer anderswo stattfindenden Jahresversammlung mit den Zielen des Vereins vereinbar, überlässt aber die Frage, ob und in welcher Form ein solches Zusammengehen möglich und zweckmässig sei, der Entscheidung seines Ausschusses."

> Antrag von Sanitätsrath Dr. Nötzel: „Die Versammlung ersucht den Ausschuss, sämmtliche Mitglieder des Deutschen Vereins über die Annahme der Einladung zu befragen."

Bei der Discussion fand die Einladung des Wiener Comités allseitig sympathische Aufnahme, man hielt es für sehr wünschenswerth, wenn das

8*

deutsche Element auf dem Wiener Congresse mehr, als es auf den bisherigen internationalen hygienischen Congressen der Fall war, vertreten werde und der internationale Congress einen möglichst günstigen Verlauf nehme; man war auch der Ansicht, dass das gleichzeitige oder fast gleichzeitige Tagen zweier Congresse, die nahezu dieselben Zwecke verfolgen, beiden Congressen schaden könne, man hob den Nutzen der persönlichen Bekanntschaft mit gleichstrebenden Männern anderer Länder hervor, — aber man war doch auch allseitig der Ansicht, dass es schwer sei, schon jetzt einen definitiven Beschluss zu fassen, da wohl erst genau geprüft werden müsse, in wie weit ein solches Aussetzen der Vereinsversammlungen nach den Satzungen zulässig sei und da sich jetzt noch gar nicht übersehen lasse, ob nicht im nächsten Jahre wichtige Gründe vorliegen, die Vereinsversammlung abzuhalten. Wurden doch auch von manchen Seiten schwerwiegende Gründe gegen den Wiener Antrag vorgebracht, z. B. dass wichtige hygienische Fragen, die für unsere vaterländischen Verhandlungen von grosser Bedeutung seien, sich auf internationalen Congressen nicht verhandeln lassen, dass auf diesen die Sprachenfrage ein nahezu unübersteigbares Hinderniss für eine fruchtbringende Verhandlung bilde, dass es nöthig sei, die Continuität in unseren Versammlungen zu erhalten, solle nicht das Interesse der Mitglieder an den Arbeiten des Vereins abnehmen und dieser dadurch an Bedeutung verlieren, — dass auch bisher stets mancherlei verwandte Vereine im selben Jahre getagt haben, beispielsweise die hygienische Section der Naturforscherversammlung ganz gut neben dem hygienischen Congresse hergehe und dass man die Jahresversammlungen nicht aussetzen solle, wenn nicht die allerzwingendsten Gründe (wie s. Z. der Brand der Hygieneausstellung) dies forderten. Allgemein fand der Wiener internationale Congress warme Sympathie und wurde der Wunsch einer möglichst zahlreichen Betheiligung seitens der deutschen Hygieniker ausgesprochen, aber es wurde mit Recht auch die Frage aufgeworfen: wer von den Mitgliedern des Deutschen Vereins steht dem internationalen Congresse nicht nur sympathisch gegenüber, sondern wer beabsichtigt auch hinzugehen, und liegt hierin genügender Grund, die Vereinsversammlung im nächsten Jahre auszusetzen?

Bei der Abstimmung wurde der Antrag des Herrn Oberingenieur Meyer mit grosser Mehrheit angenommen, die beiden anderen Anträge gelangten daraufhin nicht zur Abstimmung.

Zum Schluss sprach Herr Dr. Schiff (Wien) den Wunsch aus, dass, wenn der Ausschuss beschliessen solle, dass der Verein als solcher nicht nach Wien gehe, er sich doch mindestens durch officielle Delegirte bei dem internationalen Congresse möge vertreten lassen.

Die Versammlung tritt hierauf in die Behandlung des letzten Gegenstandes der Tagesordnung ein:

Moderne Desinfectionstechnik mit besonderer Beziehung auf öffentliche Desinfectionsanstalten.

Referent: **Professor Dr. Franz Hofmann** (Leipzig):

„Meine hochgeehrten Herren!

„Der Ausschuss des Vereins für öffentliche Gesundheitspflege hat Herrn Bezirksphysicus Jacoby und mich beauftragt, hier ein Referat über die moderne Desinfectionstechnik mit besonderer Beziehung auf öffentliche Desinfectionsanstalten zu geben. Ich freue mich, dass das Thema in dieser Weise eng begrenzt worden ist, und zwar darum, weil es dann nicht mehr nöthig ist, auf die ganze Unzahl von verschiedenen Desinfectionsverfahren, Desinfectionsobjecten und Desinfectionsmitteln einzugehen, die die Gegenwart erfunden hat und anpreist. Der Schwerpunkt unserer Verhandlung ruht also nur auf dem Verfahren der Desinfection in den öffentlichen Desinfectionsanstalten. Sie wissen, dass in den jüngsten Jahren, namentlich seit dem Ausbruch der Cholera in Südfrankreich und in Italien, eine Reihe von Städten, auch in Deutschland, bereits jetzt Desinfectionsanstalten, sowohl für specielle Zwecke, für Hospitäler, als auch für allgemeine öffentliche Zwecke errichtet hat. Es besteht kein Zweifel, dass eine grosse Anzahl von Städten auch gegenwärtig gewissermaassen ganz nahe daran ist, solche Einrichtungen zu treffen, und ich wünsche nur, dass die heutige Versammlung recht klare und präcise Ziele nach dieser Richtung hin ergiebt.

„Die Thesen, die Ihnen hier vorliegen, stammen zum Theil von mir, zum Theil von meinem Herrn Correferenten, und dies ist der Grund, wesshalb sie sich in der einen oder anderen Fassung dem Sinne nach nahezu decken.

„Die erste der Thesen von mir lautet:

> Anlagen wirksamer Desinfectionseinrichtungen erscheinen als Pflicht der Gemeinden im öffentlichen Interesse.

„Ich darf einschalten, dass ich hier die Gemeinden als Gegensatz von Privatunternehmungen auffasse, und es gänzlich dahin gestellt sein lasse, ob die Gemeinden allein oder mit Hülfe des Staats die Desinfectionsanstalten etabliren. Sie können gerade so gut den ersten Theil der zweiten These annehmen, in welchem es heisst:

> Jede grössere Stadt bedarf einer oder mehrerer stationärer öffentlicher Desinfectionsanstalten.

„Diese erste These oder den ersten Satz der zweiten These möchte ich in folgender Weise begründen. Bekanntlich besteht eine Reihe von Infectionskrankheiten, welche direct vom Körper des Erkrankten auf den Körper des Gesunden übergehen können, welche aber gleichzeitig, und

zwar in noch viel höherem Grade, dadurch Verbreitung finden, dass die Krankheitskeime von dem erkrankten Körper auf Gebrauchsgegenstände übergehen, dass sie an den Gebrauchsgegenständen haften bleiben, dieselben inficiren und so nun, nicht direct vom Körper ausgehend, sondern indirect durch die Gebrauchsgegenstände des Kranken weiter verbreitet werden. Ich hatte bereits in einem früheren Vortrage, soweit ich mich erinnere in Stuttgart, darauf hingewiesen, warum gerade Kleider, Wäsche und Betten so ausgiebig geeignet sind, Krankheitskeime in ihrem porenreichen und weitmaschigen Gewebe aufzunehmen, zu conserviren und so zu reichbeladenen Infectionsträgern zu werden. Es ist klar, dass kein Gebrauchsgegenstand des Menschen in so innige Berührung mit dem Körper kommt und so leicht die Krankheitskeime, sofern sie vom menschlichen Körper ausgehen, aufnehmen kann, wie Kleider, Wäsche und Betten, und ferner liegt es in der Natur dieser Objecte, dass sie mehr wie jeder andere Gebrauchsgegenstand von einer Hand in die andere wandern, so dass die Keime wirklich gerade durch diese Objecte die weiteste Verbreitung in der Bevölkerung erfahren. Es hängt dann nur von der Art und dem Zustande der Krankheitskeime ab, wie lange sie z. B. im lufttrockenen Zustande lebensfähig und desshalb übertragbar bleiben, ob solche Wäsche entweder auf die Dauer von Wochen oder, wie z. B. bei Tuberculose, auf die Dauer von einigen Monaten, oder, wie z. B. bei Milzbrand, bei Blattern, auf die Dauer von ein, zwei, drei Jahren infectionsfähig wirkt; kurz, der Verkehr mit solcher inficirten Wäsche erscheint in bestimmter Breite gleichwerthig mit der Verbreitung von Gift oder von explosiblen Körpern.

„Nun fragt es sich: Von wem soll die Unschädlichmachung dieser Gifte vermittelt werden? Der nächste Gedanke würde der sein, dass hierfür jenes Individuum verantwortlich zu machen ist, welches die inficirten Objecte besitzt, jene Familie, in welcher ein solcher Krankheitsfall vorkommt, durch welchen Gebrauchsobjecte inficirt werden. Die Ausführung einer wirklichen Desinfection durch solche Privatpersonen unterliegt aber den allergrössten Schwierigkeiten, ja wir können sagen, sie ist nahezu ganz unmöglich. Nehmen wir z. B. an, ein oder zwei Mitglieder einer Familie wären an einer ansteckenden Krankheit, z. B. Blattern oder Scharlach, erkrankt, das Familienhaupt hätte die Einsicht — welche nicht überall vorhanden ist —, hätte ferner den ernstlichen Willen, durch eine wirksame Desinfection die Gefahr von den Seinigen und von weiteren Kreisen abzuhalten, so fehlen nun trotzdem alle Mittel und Einrichtungen, um wirklich helfend einschreiten zu können. Es fehlen ferner auch alle Kenntnisse und Erfahrungen, eine wirksame Desinfection von Seiten des Laien an seinen eigenen Objecten durchzuführen. Niemand, meine Herren, vermag die unüberwindlichen Schwierigkeiten, welche einer Desinfection in Privathäusern entgegenstehen, besser zu beurtheilen, als der Arzt, wenn er sieht, wie die einfachsten Vorschläge in den besten Familien an hundert kleinen Widerständen scheitern. Ganz unmöglich aber ist die Ausführung einer erfolgreichen Desinfection in den Wohnungen der Armen, da, wo Massenquartiere bestehen, wo ganze Familien, Gesunde und Kranke, auf einen einzigen kleinen Raum zusammengedrängt wohnen müssen. Eine vollkommene Desinfection ist also nur da zu erwarten, wo allgemein zugängliche

Desinfectionsanstalten bestehen, welche zweckmässige Einrichtungen besitzen, welche ein gewissenhaftes, geschultes Bedienungspersonal haben und unter steter sachgemässer Controle stehen. Solche Desinfectionsanstalten, die also ständig organisirt sind, die den Zweck als solchen verfolgen, können im Besitz und unter Leitung von Privatpersonen stehen, welche sie nun natürlich analog anderen geschäftlichen Unternehmungen betreiben. Wir müssen somit unterscheiden, ob in einer Stadt Privatdesinfectionsanstalten oder öffentliche Desinfectionsanstalten einzurichten sind. Bezüglich der privaten Desinfectionsanstalten muss ich hervorheben, dass eine Privatdesinfectionsanstalt naturgemäss von dem Gesichtspunkte des Geschäfts aus geleitet und betrieben werden muss, es hat also die Einnahme sowohl die Betriebs- wie die Unterhaltungskosten zu decken, und der Unternehmer darf selbstverständlich auch nicht dabei verhungern. Nun halte ich nichts für gefährlicher, als wenn eine solche private Desinfectionsanstalt Noth leidet und ein kümmerliches, beschränktes Dasein fristet, oder sich noch mit anderen Unternehmungen befasst. Es ist klar, dass in Folge des nothleidenden Zustandes eines solchen Etablissements eine unsichere Arbeitsentwickelung sehr leicht eintreten wird, und damit wird nun sofort im Anbeginn das Wirken der ganzen Anstalt zweifelhaft. Sie wissen, dass die Handhabung der Desinfection vor Allem eine Vertrauenssache ist, insbesondere, wenn sie von fremden Händen ausgeführt und geleitet werden soll. Wir sind durch eine einfache Besichtigung der Objecte, welche der Desinfection unterworfen wurden, nicht im Stande, zu constatiren, ob sie nun wirklich desinficirt sind. Nur in seltenen Fällen wäre es auf Grund umständlicher Versuche möglich, nachzuweisen, ob die Keime wirklich getödtet sind. In sehr vielen Fällen ist das überhaupt nicht möglich, so zwar, dass wir nur dann eine Gewissheit haben, dass die Desinfection erreicht ist, wenn alle Voraussetzungen einer sachgemässen Behandlung erfüllt sind. Ein Privatunternehmen wird sich nun nicht selten auf längere Beschränkungen in den Einnahmen gefasst machen müssen. Die Statistik der Infectionskrankheiten zeigt, dass dieselben nicht etwa gleichmässig vertheilt auf das ganze Jahr vorkommen. Wir finden, dass solche Infectionskrankheiten in bestimmten Fristen fast ganz verschwinden, dann wieder massenhaft auftreten. Es ist also klar, dass ein Privatunternehmen unter Umständen vielleicht Wochen, Monate lang gar nichts zu thun hat, und dann kommen wieder Perioden, wo sehr starker Andrang stattfindet, und die Anstalt nur ein ungeübtes Personal oder nicht vollkommen ausgerüstete Einrichtungen zur Verfügung hat. Gerade diese Unsicherheit im Geschäftsumfange bringt es meiner Ueberzeugung nach auch mit sich, dass die Desinfectionsanstalten in den Händen von Privatunternehmern so ausserordentlich schwer reussiren und vielfach nach einer bestimmten Frist erlahmen und eingehen.

„Theilt man also die Ueberzeugung, dass die weitgehende Benutzung von Desinfectionsanstalten wirklich Nutzen zu stiften vermag, dass der Gebrauch dieser Desinfectionsanstalten im öffentlichen Interesse liegt und zum Schutze der Ortsangehörigen aus allen Ständen dienen soll, dann kann es nur die Gemeinde sein, die solche Einrichtungen besitzt und zum Vortheil der Gemeindemitglieder auch unterhält. Die Gemeinde hat nach meiner Meinung, so weit sie es finanziell zu leisten vermag, die Verpflichtung, da Schutz und Hülfe

zu gewähren, wo der Einzelne nicht mehr im Stande ist, sie auszuführen. Die öffentlichen Desinfectionsanstalten gehören in bestimmtem Grade zur öffentlichen Krankenpflege. Keine Stadt trägt Bedenken, für den Unterhalt und für den Betrieb der Hospitäler grosse Summen aus Gemeindemitteln zu entnehmen. Die auf die Hospitäler verwandten Unkosten dienen dazu, den dortselbst behandelten Personen die Gesundheit zu geben. Die auf die Anlage und den Betrieb von Desinfectionsanstalten verwandten Unkosten verfolgen aber ein gleiches oder ein ähnliches Ziel; sie sind bestimmt, die Gesundheit der Gesunden zu erhalten und zu verhüten, dass dieselben in die Krankenhäuser aufgenommen und daselbst wieder gesund gemacht werden müssen. Eine öffentliche Desinfectionsanstalt ist also in der That nichts Anderes als ein Vorstadium der öffentlichen Krankenpflege, an Gesunden vorgenommen. Wenn wir einen Beweis von den humanen Bestrebungen der Neuzeit erbringen sollen, so dürfen wir auf unsere ausgedehnten Krankenhäuser und auf die ungemein liberale Benutzung derselben hinweisen. Unsere Krankenhäuser sind thatsächlich der Zufluchtsort der schwerst Erkrankten, sie sind ferner jene Plätze, an welchen diejenigen untergebracht werden, die sonst eine gedeihliche Pflege nicht erhalten können, und die Plätze, wo die von ansteckenden Krankheiten Befallenen zusammengebracht werden, um die eigene Umgebung nicht weiter zu gefährden. Es ist in hohem Maasse beachtenswerth, welche bedeutende Anzahl von Infectionskranken sich aus dem weiten Gebiete einer Stadt auf dem kleinen Raume des Krankenhauses sammeln. Wir finden, dass unsere modernen Hospitäler hierdurch wirklich einem eminent öffentlichen Interesse dienen. Zahlreiche Infectionskranke werden von denselben gewissermaassen aufgenommen, concentrirt, so dass jetzt der Vortheil nicht bloss darin besteht, dass die einzelnen Patienten persönlich der Spitalbehandlung unterliegen, sondern dass auch verhütet wird, dass die Patienten andere Kreise gefährden. In einer starken Anhäufung von verschiedenen Infectionskranken an einem Platze, im Hospital, liegt nun aber auch eine Steigerung der Gefahr für die Hospitalbediensteten und für die übrigen Patienten, die in der Anstalt untergebracht sind. Es sind desshalb auch ganz besondere Schutzmaassregeln speciell in den grösseren Hospitälern erforderlich; und es erscheint als ein fast unabweisliches Bedürfniss, dass die grösseren Hospitäler sich mit Desinfectionsanstalten ausrüsten. Ich glaube, dass kein einziges unserer Hospitäler, welches gegenwärtig solche Desinfectionseinrichtungen besitzt, auf die fast tägliche Benutzung derselben verzichten möchte.

„Die in den Hospitälern functionirenden communalen Desinfectionsanstalten geben nun auch den Beweis, wie einfach und sicher der Betrieb durch ein geschultes Personal auszuführen ist.

„In den meisten Fällen werden die Desinfectionseinrichtungen des Hospitals von dem inneren Dienst, wie er durch das Spital selbst bedingt ist, nicht voll in Anspruch genommen. Wenn eine Stadt in ihrem Hospital eine Desinfectionsanlage besitzt, so entspricht es nach meiner Auffassung vollständig dem Princip einer richtigen wirthschaftlichen Verwaltung, die einmal bestehende Einrichtung nunmehr auch im öffentlichen Interesse aus-

zunutzen und die Desinfectionseinrichtung des Hospitals, so weit es der Betrieb gestattet, dem Publicum zugänglich zu machen.

„Weitere Stätten, wo die Anwendung der Desinfection sich als ein wirkliches Bedürfniss darstellt, sind die Gefängnisse der Polizei, die Arbeitshäuser, die Asyle für Obdachslose und ähnliche Anstalten. Man hält es nicht für möglich, in welch verwahrlostem Zustande jene Unglücklichen sich befinden, die, sei es aus eigener Schuld oder durch Noth getrieben, von einem Orte zum anderen wandern und in den elendesten Quartieren flüchtigen Aufenthalt nehmen. Bei ihnen ist nicht nur die Desinfection, sondern auch die Reinigung zu erstreben. Sie wissen, dass in früherer Zeit als Reinigungsmethoden gegen das Ungeziefer solcher Personen die trockene Hitze angewandt wurde, oder die Schwefelkammer, in welcher bestimmte Mengen von Schwefel zur Verbrennung kamen. Gegenüber diesem Verfahren hat aber die Behandlung mit heissem Wasserdampf entschieden grosse Vorzüge, nicht bloss den Vortheil einer raschen Abtödtung des Ungeziefers, sondern zu gleicher Zeit auch die sichere Möglichkeit, hochgradig beschmutzte Kleidung zweifellos zu desinficiren.

„Es entsteht die Frage: soll eine Gemeinde für die Benutzung des von ihr aufgestellten und in Betrieb erhaltenen Desinfectionsapparates Entschädigung verlangen, oder soll die Benutzung dem Publicum ganz unentgeltlich freistehen. Ich möchte mich ganz entschieden für den letzteren Modus aussprechen, jedoch unter der Voraussetzung, dass die Benutzung des Apparates nur auf Grund einer ärztlichen Bescheinigung verlangt wird. Die Aufstellung eines Tarifs unterliegt ziemlich grossen Schwierigkeiten. Es ist kaum möglich, die Gebühr nach dem Gewichte der eingelieferten Objecte zu bemessen, denn Leibwäsche oder Matratzen können wegen des ungleichen Volumens nicht nach demselben Einheitssatze berechnet werden. Man verfährt nun vielfach in der Weise, dass man für den ganzen auf einmal zu erhitzenden Cubikraum eines Apparates eine bestimmte Benutzungsgebühr aufstellt, welche von demjenigen voll bezahlt werden muss, der so viel Objecte schickt, dass der ganze Raum in Anspruch genommen wird. Kleinere Zusendungen, wie Kleider, Säcke, Decken u. s. w., bezahlen dann eine entsprechende Theilgebühr. In Leipzig, wo wir zur Zeit zwei öffentliche Desinfectionsanstalten besitzen, sehen wir, dass nach dem Volumen der eingesandten Objecte ein Betrag von 1 bis 5 Mark und zwar letzterer Betrag bei vollständiger Füllung des Apparates gefordert wird. Es scheint nun an sich begreiflich, dass die Verwaltung für Dienstleistungen, welche sie dritten Personen aus dem Publicum gewährt, auch eine Entschädigung verlangt. Der Zweck aber dieser öffentlichen Desinfectionsanstalten beruht nie und nimmer darauf, dass die Gemeinde eine Einnahme erzielt. Die Anlagen sind gemeinnützige Unternehmungen, ebenso wie die Strassenbeleuchtung, wie die Herstellung der Wege und Trottoirs, oder wie die Feuerwehr, welche sämmtlich nur dann einen wahren durchgreifenden Vortheil schaffen, wenn sie in ganz liberaler, unbeschränkter Weise benutzt werden können. Eine öffentliche Desinfectionsanstalt, die ihren Betrieb in der Art einrichten möchte, dass sie z. B. der armen Bevölkerung die Benutzung des Apparates, zwar gegen Bescheinigung von Seiten der Armenpflege, umsonst gewährt, ausserdem aber Gebühren er-

hebt, erreicht nur einen ganz beschränkten, einen höchst unvollkommenen Erfolg. Wir können sagen, dass eine solche Einrichtung, die gegen Bezahlung arbeitet, auch nur zum kleinen Theil wirklich in dem Umfange aufgesucht wird, wie es die hygienischen Anforderungen verlangen. Wie in so vielen anderen Fällen hängt der Erfolg einer Maassregel wie derjenigen der Desinfection, welche in die weiten Schichten der Bevölkerung, in die Verhältnisse der Privatpersonen hineingreifen soll, davon ab, ob sie rasch und möglichst in jedem erreichbaren Fall zur Anwendung kommt. Es ist nun ganz falsch, anzunehmen, dass die Gebührenerhebung, wenn sie auch keinen hohen Satz erreicht, die allgemeine Benutzung der öffentlichen Desinfectionsanstalten nicht wesentlich beschränken würde. Wenn für eine Desinfection auch nur ein Betrag von 2 bis 3 Mark verlangt wird, so steht diese Summe vielfach nicht im Verhältniss zu dem Werthe des Objectes, das desinficirt werden soll, ja wir sehen, dass gerade die werthlosen, recht schmutzigen, unbrauchbaren Objecte vom hygienischen Standpunkte aus vielfach eine um so peinlichere Beachtung erfordern, als dieselben am allermeisten verschleudert und nun von Haus zu Haus gebracht werden.

„Eine jede Gebührenerhebung nöthigt, wie ich selbst von vielfachen Seiten weiss, unwillkürlich zu der Abschätzung, ob die ausgeführte Desinfection so viel Gewinn erwarten lässt, als dafür bezahlt werden muss. Der Anfang des Zögerns ist in der Regel auch der erste Schritt zur vollständigen Unterlassung. Der Mensch hat einen ganz merkwürdigen fatalistischen Zug, eine Gefahr, die er nicht direct sieht, oder die zur Hälfte schon vorüber ist, nicht zu beachten, zumal eine häufige Erfahrung lehrt, dass auch die inficirten Objecte durchaus nicht immer zu einer Ansteckung Veranlassung geben. Es besteht also eine grosse Menge von subjectiven Gründen, welche dazu dienen, schliesslich sich selbst einzureden, die Desinfection ist nicht so viel werth, dass man 2, 3 oder 5 Mark bezahlt, abgesehen von den Unbequemlichkeiten, die mit dem Transport der Gegenstände verbunden sind. Alle Erschwerungen, die durch die Gebührenerhebung selbst bedingt werden, laufen nach der Richtung hin, dass die Desinfection unterlassen wird. Nun ist aber klar, dass eine Desinfectionsanstalt nur in dem Maasse wirklich segensreich für eine Bevölkerung wirkt, als sie möglichst umfangreich in jedem Falle der Ansteckungsgefahr in Anspruch genommen wird. Die mangelnde Körperdisposition erklärt, wesshalb die directe Uebertragung der Krankheit auf die Umgebung des Patienten häufig nicht stattfindet, oder wesshalb nur einzelne, wenige Personen der Familie ergriffen werden. Eine Familie, in welcher z. B. ein Kranker derart darniederliegt, hat gewissermaassen die Feuerprobe der Ansteckungsgefahr bereits bestanden, während fremde Personen durch Objecte, die aus dieser Familie stammen, häufig und leichter angesteckt werden können. Sie sehen also hieraus, dass die Desinfection der inficirten Objecte nicht etwa so sehr im Interesse der eigenen Familie liegt, die schon durchseucht ist, als wie im Interesse von dritten, vielleicht ganz fremden Personen, und hieraus leite ich einen weiteren Grund für die Forderung ab, dass die Desinfectionsanstalt in der That unentgeltlich zur Benutzung stehen soll, weil ihre Aufgabe auch darin liegt, fern stehende Dritte zu schützen.

„Gegen die unentgeltliche Benutzung der Desinfectionseinrichtungen wird man namentlich den Einwand erheben, dass hierdurch ein maassloser Zudrang und eine Arbeitsüberhäufung dieser Anstalten zu erwarten steht.

„Wenn eine Gemeinde aber wirklich beabsichtigt, durch Errichtung einer solchen Anstalt der Ausbreitung von Infectionskrankheiten entgegenzutreten, so wird ja eben das gute Ziel gerade dadurch erreicht, dass ein solcher Zudrang stattfindet, d. h. eine Häufung in dem Umfange, dass möglichst wenig Fälle entgehen. Die Benutzung der Desinfectionsanstalten des Zudranges, der Ueberarbeitung wegen zu erschweren, würde eben so verkehrt sein, als wenn eine Gemeinde, um die Arbeitsüberhäufung der Feuerwehr zu verhüten, bestimmen wollte, die Feuerwehr darf jährlich nur bei einer bestimmten Anzahl von Bränden ausrücken.

„Ein Missbrauch der Desinfectionseinrichtungen kann allerdings stattfinden, und zwar dann, wenn Objecte in die Anstalt gebracht werden, welche nicht desinficirt zu werden brauchen, welche gar nicht inficirt sind. Solche Fälle treten, wie die Erfahrungen an den beiden Anstalten in Leipzig zeigen, nicht selten ein. Durch die Behandlung mit heissen Wasserdämpfen erhalten nämlich manche recht schlechte und schmutzige Kleidungsstücke ein viel besseres, reineres und schöneres Aussehen. Offenbar werden durch die Einwirkung der heissen Dämpfe die Fettmassen, die auf der Oberfläche der Kleider liegen, geschmolzen und dringen so in das Innere der Capillaren des Gewebes, so dass der Schmutz sich von der Oberfläche in die Tiefe des Gewebes vertheilt, und nun das Kleid in der That reinlicher erscheint. Ganz besonders vortheilhaft aber wirken heisse Wasserdämpfe auf Bettfedern. Die Bettfedern machen in dem Apparate eine bedeutende Schwankung in ihrem hygroskopischen Zustande durch, ohne dass sie direct benetzt werden, und erlangen hierdurch wieder ihre frühere elastische Form. Es werden so z. B. harte, plattgedrückte Federkissen wieder zu vollen geschwellten Kissen. Die Benutzung der Desinfectionseinrichtungen an Stelle von Bettfedernreinigungsanstalten ist bei uns häufig versucht worden.

„Alle solche Missbräuche lassen sich aber sofort leicht und ohne Schwierigkeiten vermeiden, wenn die unentgeltliche Desinfection in den öffentlichen Anstalten nur auf Grund einer ärztlichen Bescheinigung erfolgt. Auf die Beigabe einer ärztlichen Bescheinigung, wie sie auf gedruckt vorgelegten Formularen leicht auszufüllen ist, möchte ich ein grosses Gewicht legen.

„Dieselbe ermöglicht nämlich, dass auf den Formularen auch die Bezeichnung der Krankheitsform Platz findet, welche zur Vornahme der Desinfection Veranlassung giebt. Indem die Desinfectionsanstalten dem allgemeinen öffentlichen Interesse dienen sollen, ist es bei so neuen, sich erst einbürgernden Einrichtungen sehr wichtig, Aufschlüsse über die Motive ihrer Benutzung zu erlangen.

„Es hat wahrlich recht wenig Interesse, meine Herren, nur die Zahl der Füllungen und die Art der Objecte, wie die Stückzahl der Wäschesäcke, die Stückzahl der Betten, Matratzen u. s. w. aufzuzeichnen und gar nicht zu wissen, für welche Krankheitsgruppen denn die Desinfectionsanstalten in der That in Thätigkeit getreten sind.

„Ich habe bisher nur von der unentgeltlichen Benutzung der communalen Desinfectionsanstalten gesprochen. Ich weiss, dass eine Reihe von Privatanstalten, die eine strenge und vollständige Organisation besitzen, z. B. Wohlthätigkeitsanstalten, Militäranstalten, gleichfalls solche Desinfectionseinrichtungen besitzen, dieselben aber nur entsprechend dem eigenen Bedürfnisse einrichten werden.

„Darüber nun, meine Herren, welche Methode der Desinfection anzustreben sei, nach welchem Verfahren die Objecte sterilisirt werden sollen, habe ich bisher nicht gesprochen. Es kann kein Zweifel bestehen, dass die Art und Beschaffenheit der Objecte, welche an eine öffentliche Desinfectionsanstalt abgeliefert werden, die Anwendung von chemisch wirkenden Desinfectionsmitteln überhaupt gänzlich ausschliesst, und dass die Desinfection mit heissen Wasserdämpfen 1) wegen der leichten Handhabung, 2) wegen der sicheren Wirkungsweise, 3) wegen der Anwendbarkeit in grossen wie in kleinen Verhältnissen und 4) wegen der billigen Beschaffung jedes andere Verfahren weit übertrifft.

„Zahlreiche Experimente mit den verschiedenen niederen Organismen und den widerstandsfähigsten Formen und Arten derselben beweisen, dass ein kurzes, etwa 15 bis 20 Minuten fortdauerndes Erhitztsein der Objecte mit heissem Wasserdampf das Leben in denselben vollständig vernichtet. Sie verstehen also, dass nicht der Desinfectionsapparat, sondern nur der heisse Wasserdampf das Wirksame hierbei ist. Alle Apparate und alle Einrichtungen dienen nur dazu, resp. sollen nur dazu dienen, dass die Objecte der vollkommen andauernden Wirkung der heissen Wasserdämpfe unterliegen. Jeder Apparat hat also folgende Anforderungen zu erfüllen: 1) er muss eine ausreichend grosse Wasserdampfmenge liefern, er muss so viel Dampf zu entwickeln vermögen, dass der Innenraum stets in allen seinen Theilen mit dem heissen Dampf erfüllt ist; 2) müssen die Objecte so gelagert und so beschaffen sein, dass der heisse Wasserdampf sicher und rasch bis in das Innere derselben einzudringen vermag.

„Besonders ungünstig wirkt nun jede stärkere Durchnässung der Objecte, z. B. der Betten, der Matratzen. Der Erfolg wird hierdurch ausserordentlich unsicher, weil die Hitze in die nassen Objecte nur sehr langsam und allmälig eindringt, und somit gar nicht im Voraus zu bestimmen ist, in welcher Frist nun wirklich die Hitze und die heissen Wasserdämpfe bis in das Innere des nassen Objectes eingedrungen sind. Darum ist es ein grosser Fehler, wenn die Apparate selbst Spritzwasser oder Condenswasser bilden, das von oben herunterträufelt oder von unten in die Höhe spritzt und dadurch die Objecte so durchnässt, dass eine sichere Berechnung des Desinfectionserfolges nicht mehr möglich ist.

„In These 4 ist als Desinficiens der strömende gespannte Wasserdampf empfohlen. Nach Rücksprache mit dem Herrn Correferenten, Kreisphysicus Dr. Jacoby bitten wir, das Wort „gespannte“ in Wegfall zu bringen. Für die Zwecke der Desinfection ist gespannter Dampf, d. h. Dampf, der eine höhere Temperatur besitzt, als der Siedetemperatur des Wassers bei normalem Luftdruck entspricht, nicht nöthig. Die Apparate, welche ausreichend Wasserdampf von einer frei kochenden Wasserfläche nehmen, wirken ebenso günstig, ebenso sicher.

„Es giebt mehrfache Constructionen und Grössen von solchen Apparaten, welche mit heissem Wasserdampf, gespannt und nicht gespannt, arbeiten. Sie sind zum Theil auch patentirt. Hierzu gehören die zuerst in die Praxis eingeführten Apparate von Schimmel u. Comp. in Chemnitz, die sehr trefflich ausgeführten Apparate von Henneberg, die Apparate von Käuffer. Die Anwendung von gespanntem Wasserdampf zwingt, complicirtere und dann auch kostspieligere Constructionen zu wählen, als sie bei dem gewöhnlichen heissen Wasserdampf erforderlich sind. Im Interesse einer möglichst allseitigen Einführung der Desinfectionsapparate liegt es aber, dass die Preise derselben nicht zu erheblich werden, und in der That sehen wir, dass die Techniker bereits eifrig bemüht sind, durch Vereinfachung der Construction auch billigere Apparate herzustellen. Hierbei brauchen wir nicht zu befürchten, dass die neuen Apparate weniger zuverlässig sind, nach dem Motto, billig und schlecht, denn nicht der Apparat, sondern der Wasserdampf, der recht billig zu beschaffen ist, ist es, welcher desinficirt.

„Es ist in einem jeden Falle sehr leicht, einen fertig gelieferten Apparat auf seine Leistungsfähigkeit zu prüfen, und wir müssen desshalb gerade als Vorbedingung aussprechen, dass bei einem jeden Apparate vorerst durch geeignete Prüfungsobjecte in ganz exacter Weise bestimmt wird, in welcher Zeit eine absolut sichere Desinficirung, eine Vernichtung der Keime erreicht wird, um hieraus die Vorschriften für die Bedienung des Apparates geben zu können.

„Mein verehrter Herr Correferent beabsichtigt nun, über die Controle, über den Betrieb und über die Aufstellung solcher Anlagen in den Gemeinden weitere Mittheilungen zu geben.

„Ich möchte zum Schluss nur betonen, dass auch die besten Desinfectionsapparate durchaus nicht etwa Universalmittel gegen das Auftreten von Epidemieen oder Infectionskrankheiten sind. Der Erfolg wächst aber, je mehr deren Benutzung erleichtert wird, und je häufiger und umfassender sie bei geeigneten Krankheiten auch in Anwendung gezogen werden.

Correferent: **Bezirksphysicus Dr. Jacobi** (Breslau):

„Meine hochgeehrten Herren! Es ist eine brennende Frage, welche wir zu behandeln haben. Ich als Sanitätsbeamter weiss, in welcher Verlegenheit wir uns befinden, nachdem die bisher meist üblichen Methoden der Desinfection ebenso wie die bisher meistens gebrauchten Desinfectionsapparate durch die wissenschaftlichen Untersuchungen der letzten sechs Jahre als ausserordentlich unsicher und theilweise ganz unwirksam erkannt worden sind. Es ist nun nicht bloss eine unnütze Belastung und Belästigung, eine unnütze Erhöhung der Kosten, nicht bloss ein Einwiegen in falsche Sicherheit mit solchen unsicheren Apparaten und Verfahren verbunden, sondern es besteht auch die directe Gefahr einer Infection, wenn ein unsicherer Desinfectionsapparat vom Publicum benutzt wird, wenn also z. B. Jemand, der wegen Tuberculose Effecten desinficiren lassen will, durch einen Apparat, der nicht genügend desinficirt, andere Krankheitsstoffe mit in sein Haus bekommt.

„Ich möchte mir doch erlauben, noch mit einigen Worten zu begründen, warum besondere Desinfectionsanstalten nöthig sind; denn man könnte ja sagen, am besten und bequemsten wäre es, innerhalb der Krankenräume selbst zu desinficiren. Am einfachsten wäre es zweifellos, innerhalb des Zimmers selbst Mittel anzuwenden, welche den Raum und die Effecten innerhalb desselben gleichzeitig derartig beeinflussen, dass alle vorfindlichen Krankheitsstoffe zerstört werden. Nun, meine Herren, das hat sich leider als nicht möglich herausgestellt. Die früher viel gebrauchte schweflige Säure ist in ihrer Unwirksamkeit, selbst bei stärksten Graden der Anwendung, längst erkannt. Viel besser wirkt Chlor; aber wenn wir selbst Fenster und Thüren vollkommen dichten und das Chlor in der Quantität anwenden, dass bereits die Stoffe, die im Zimmer vorhanden sind, ausserordentlich geschädigt werden, ist die Wirksamkeit immer noch eine ungenügende. Ein mittelgrosses Zimmer von etwa 50 cbm Rauminhalt würde mindestens beanspruchen, dass wir 12 kg Chlorkalk verwenden und $17^1/_2$ kg Salzsäure darauf giessen, was, nebenbei bemerkt, etwa $7^1/_2$ Mark kostet. Hierdurch werden die Sachen schon in hohem Grade angegriffen. Die Desinfectoren müssen sich beeilen, das Zimmer zu verlassen, um nicht selbst an ihrer Gesundheit Schaden zu erleiden, und die Einwirkung ist trotzdem nicht eine derartige, dass die Krankheitskeime im Staube, in den Fugen des Fussbodens, in den Falten der Tapeten oder gar innerhalb der Matratzen, der Kleider, der Betten und Wäsche von dem Mittel getroffen werden. Neuerdings ist von Prof. König in Göttingen eine Sublimaträucherung der Krankenzimmer empfohlen worden, allein bald nachher wurde in verschiedenen Laboratorien in Göttingen und Berlin nachgewiesen, dass selbst die Sublimatdämpfe nicht im Stande sind, ein Krankenzimmer mit den darin befindlichen Effecten vollständig zu desinficiren. Man hat dann noch eine Art von Dampfspray, gemischt mit desinficirenden Flüssigkeiten, empfohlen, einen Dampfspray, den man in die Fugen, Winkel u. s. w. hineinleiten kann, aber es ist nicht erwiesen und recht zweifelhaft, ob auf diese Weise eine sichere Desinfection ermöglicht wird. Es erscheint überhaupt nach Allem, was bisher bekannt ist, nicht möglich, einen Raum mit seinen Effecten zu desinficiren. Wenn ein Zimmer zum Krankheitsheerde geworden ist, wenn eine Reihe von schweren infectiösen Krankheitsfällen in einem solchen Zimmer aufgetreten ist, so wird man in manchen Fällen, wenn man sicher desinficiren will, wohl dazu schreiten müssen, den Fussboden aufzureissen, den Fehlboden vollständig zu entfernen, die Tapeten abzunehmen, frisch zu tünchen u. s. w., weil Tapeten, Fehlböden, Fussböden anders gar nicht zu desinficiren sind.

„Nun aber die Effecten, Wäsche, Betten, die im Zimmer vorhanden sind! Man könnte da sagen, — und das ist bei manchen Krankheitsformen wahrscheinlich ausreichend —: man bringe die Wäsche in gewisse desinficirende Flüssigkeiten. Es ist besonders Sublimatlösung und Carbollösung dazu empfohlen. Nun, zweifellos ist Sublimatlösung ein ausserordentlich kräftiges Desinficiens. Aber man sollte doch Bedenken tragen, dies schwere Gift dem Publicum so frei zu empfehlen. Ich halte es für unmöglich, die Sublimatdesinfection ohne strenge Controle, ohne sachverständige fortwährende Aufsicht vorzunehmen. Die Carbollösung ist in ihrer

Wirksamkeit noch immer weit überschätzt. Es genügt, darauf hinzuweisen, dass eine 48stündige Einwirkung einer fünfprocentigen Lösung dazu gehört, um die Sporen, also die widerstandsfähigeren Krankheitskeime, wirklich zu zerstören. Es ist demnach auch mit diesen flüssigen Desinfectionsmitteln nicht möglich, genügend im Krankenraume zu desinficiren — mit wenigen Ausnahmen —, und immer bleiben noch einige Effecten zurück, wie Kleider, Matratzen, Betten und Polstermöbel, welche auf diese Weise gar nicht in Angriff genommen werden können.

„Daraus resultirt die absolute Nothwendigkeit, für Apparate zu sorgen, in welchen die Desinfection sicher und wirksam ausgeführt werden kann, und es ist bereits hervorgehoben worden, dass die heissen Wasserdämpfe von 100° C. und darüber als einzig sicheres Desinficiens in diesen Apparaten zu betrachten sind. Die Erfahrungen, die aller Orten gesammelt worden sind, bestätigen, dass die Stoffe mit Ausnahme der Ledersachen durch diese heissen Wasserdämpfe an sich nicht geschädigt werden. Hier und da werden empfindliche Farben etwas verwaschen; Pelze und andere Ledersachen werden allerdings in derartigen Apparaten nicht desinficirt werden können, weil sie darin schrumpfen, aber in den alten mit trockener heisser Luft desinficirenden Apparaten war die Desinfection dieser Dinge ebenfalls nicht möglich. Wie wirksam derartige Apparate mit heissem Wasserdampf sind, dafür kann ich Ihnen eine Beobachtung aus Schlesien mittheilen, welche vor einigen Jahren gemacht worden ist. Es bestand hier in einer kleinen Stadt eine Rosshaarspinnerei, in welcher auch die Haare von Rindern und Schweineborsten zur Verarbeitung gelangten. Von 1874 bis 1881 kamen nun bei dem kleinen Arbeiterbestande von etwa 50 Mann alljährlich mindestens drei schwere Milzbrandinfectionen vor. Die Fabrikanten gaben sich alle mögliche Mühe, dieser Infection vorzubeugen, es wurde mit Chlor, mit heisser Luft, mit Carbolsäure, mit allem Möglichen versucht — vergeblich. Da erschienen die bahnbrechenden Untersuchungen des Reichsgesundheitsamts im Jahre 1881, und sofort wurde ein Dampfkasten aufgestellt, welchen man von heissem Wasserdampf durchströmen liess. Von diesem Augenblick an sind diese schweren Infectionen verschwunden. Nur im Jahre 1883 traten noch zwei leichte Fälle auf, und es liess sich bestimmt nachweisen, dass diese entstanden waren, weil die Arbeiter, durch die grosse Sicherheit eingewiegt, einmal vernachlässigt hatten, die vorgeschriebene Zeit der Einwirkung der Desinfection festzuhalten. Aber noch ein Charakteristicum will ich hinzufügen. Die Fabrikanten waren doch gezwungen, davon abzugehen, und, da sie die Desinfection nicht aufgeben wollten, eine andere Art der Fabrikation einzuführen, denn durch die Einwirkung des heissen Wasserdampfes verloren die Haare und Borsten bedeutend an Gewicht, und da die Dampfdesinfection nicht im ganzen Reich von den Rosshaarspinnereien verlangt wird, so konnten diese Fabrikanten ihrer Concurrenz wegen des Gewichtsverlustes nicht mehr Stich halten.

„Es erscheint bereits als Naturgesetz — so sicher sind die grundlegenden Untersuchungen —, dass durch heissen strömenden Wasserdampf von 100° C. nach verhältnissmässig kurzer Einwirkung auch die widerstandsfähigsten Krankheitskeime zerstört werden. Es ist nur noch von Bedeutung, genau

zu wissen und anzugeben, wie lange diese heissen Dämpfe einwirken sollen, und auch dafür liegt eine grosse Zahl von Untersuchungen vor, nach welchen es feststeht, dass für zusammengerollte Objecte und Packete, die trocken sind, mindestens eine Stunde, für voluminöse und für nasse Objecte mindestens zwei Stunden nöthig sind, damit die heissen Wasserdämpfe die Objecte vollständig durchdringen und bis in den Mittelpunkt hinein sämmtliche Sporen vernichten.

„Es ist neuerdings noch eine Combination der Einwirkung heisser Wasserdämpfe mit trockener Hitze empfohlen worden. Es ist gesagt worden: In diesen Dampfkästen, welche von heissem Wasserdampf durchströmt werden, werden die Objecte verhältnissmässig zu nass, weisse Leinwand und andere weisse Stoffe bekommen gelbe Flecken u. dergl. Wir haben in Breslau seit 1883 ebenfalls einen Dampfdesinfectionsapparat im Polizeigefängniss, und in diesem haben wir eine solche Combination mit heisser Luft nicht. Man kann diese starke Durchnässung der Objecte und das Fleckigwerden verhindern, wenn man das Condenswasser, welches von der Decke herabfliesst, durch eine Schicht von dickem Filz, zusammengelegten wollenen Tüchern oder Aehnlichem, welche oberhalb der zu desinficirenden Objecte sich befinden, zurückhält.

„Was nun die Prüfung und die Controle dieser Desinfectionsapparate betrifft, so ist dieselbe ganz unerlässlich. Ich habe mir bereits erlaubt, darauf hinzuweisen, dass die Zeitdauer der Einwirkung von der grössten Bedeutung ist. Man muss genau wissen, in welcher Zeit die Temperatur von 100° C. im ganzen Desinfectionsraume vorhanden ist; die Apparate verhalten sich bezüglich der Schnelligkeit, mit welcher diese Temperatur erreicht wird, eben verschieden, selbst gleichartig construirte, denn sie sind mit der Präcision nicht herzustellen, dass man von vornherein sagen könnte, hier ist in fünf Minuten eine Temperatuur von 100° C. überall vorhanden, und es genügt also, die Objecte eine resp. zwei Stunden darin zu belassen. Das ist dem Techniker unmöglich, und daher muss jedesmal bei der Abnahme des Apparates geprüft werden, was jeder einzelne Apparat in dieser Beziehung zu leisten vermag. Eine dauernde Controle ferner ist desshalb nothwendig, weil erfahrungsgemäss die Bediensteten leicht lässig werden und in ihrem grossen Vertrauen auf die Kraft des desinficirenden Dampfes die Abmessung der Zeit weniger streng festhalten. Ganz besonders wichtig ist diese genaue Beobachtung bei Apparaten, bei denen die Combination mit trockener Erwärmung stattfindet.

„Die Controle, meine Herren, kann nun nicht immer derartig vorgenommen werden, wie es im wissenschaftlichen Laboratorium geschieht, dass eine grosse Zahl von Krankheitsstoffen, Milzbrandsporen, Sporen von Gartenerde u. dergl., in verschiedene Decken eingehüllt, in den Apparat gebracht werden, und dass dann gesehen wird, ob nach der Einwirkung des Dampfes die Sporen ihre Entwickelungsfähigkeit bewahrt haben oder nicht. Das ist für den praktischen Gebrauch unmöglich. Der praktische Gebrauch bedarf zur Controle einfacher physikalischer Apparate, die sicher, schnell und leicht beurtheilt werden können, und dazu empfehlen sich zur Zeit nur Thermometer und Manometer.

„Von der grössten Bedeutung ist es bei den öffentlichen Desinfectionsanstalten, dass man verhindert, dass die Effecten des Einen von denen des

Anderen inficirt werden. Es ist vor allen Dingen nöthig, eine strenge Isolirung der zu desinficirenden von den bereits desinficirten Stoffen eintreten zu lassen, da ja sonst die Sicherheit für das Publicum aufhört, bei der Benutzung des Apparats nicht Krankheitsstoffe neu zu bekommen. Es ist daher nöthig, dass, wenn derartige Anstalten zur Desinfection für das Publicum mit Polizeigefängnissen, mit Krankenhäusern u. dergl. verbunden sind, die Anstalten für die Desinfection der Effecten des Publicums erstens eine genügende Absonderung vom Krankenhause, vom Polizeigefängniss etc. haben, und dass zweitens verschiedene Ein- und Ausgänge für den Transport der zu desinficirenden und bereits desinficirten Objecte vorhanden sind. Es müssen bestimmte, getrennte Aufbewahrungsräume vorgesehen, es muss ferner dafür gesorgt sein, dass in bestimmten und verschiedenen Transportgeräthschaften die desinficirten und die zu desinficirenden Objecte transportirt werden.

„Es ist dann noch in These 6 gesagt: ‚Es ist zweckmässig, mit der Desinfectionsanstalt eine Einrichtung für Wannenbäder zu verbinden.‘ Das, meine Herren, empfiehlt sich desshalb, weil zunächst die Desinfectoren selbst die Gelegenheit haben müssen, sich nach der Desinfection baden zu können, weil ferner Fälle vorkommen, wo nach Evacuation eines inficirten Raumes nicht bloss die Effecten, sondern auch die Personen gereinigt werden sollen, und weil es da das einfachste ist, neben der Desinfection der Effecten in einem Dampfkasten gleichzeitig die zu desinficirenden Personen in Wannenbädern möglichst sorgfältig sich reinigen zu lassen. Die Desinfectoren sind übrigens nicht unbedeutenden Gefahren ausgesetzt, wie wir es hier in Breslau kennen gelernt haben. Bei einer kleinen Epidemie von Flecktyphus im Jahre 1883 waren die ersten beiden Opfer der Epidemie gerade die beiden Desinfectoren, welche unseren Apparat bedienten, und wir haben seitdem die Einrichtung getroffen, dass diese Leute besondere Anstaltskleidung, und zwar Leinwandkittel, während der Desinfection tragen, dass sie sich die Hände nach der Desinfection mit Sublimat waschen, und dass sie während der Desinfection selbst Watterespiratoren vor dem Munde haben, die leicht erneuert werden können.

„Wir haben einen Apparat bei uns, der mit gespanntem Dampf von 110° C. beschickt wird. Ein solcher würde sich überall dort empfehlen, wo bereits eine Dampfmaschine vorhanden ist. Unser Apparat ist einfach und verhältnissmässig billig. Derselbe Dampfkessel, welcher den Dampf für den Desinfectionsapparat liefert, dient gleichzeitig dazu, in wenigen Minuten das Wasser für die Wannenbäder zu erwärmen. Ueberall also, wo überhaupt ein Dampfkessel vorhanden ist, glaube ich, wird die Anlage derartiger Einrichtungen mit gespanntem Dampf vorzuziehen sein.

„Zum Schluss möchte ich mir erlauben, darauf hinzuweisen, dass in der vorliegenden wie in der gesammten Desinfectionsfrage die Einwirkung der praktischen Aerzte von der allergrössten Bedeutung ist. Während die Sanitätspolizei erst spät herantritt und nur beschränkte Wirksamkeit hat, können die behandelnden Aerzte sofort eine richtige Isolirung, Ventilation und Reinlichkeit veranlassen und dafür sorgen, dass das geschieht, was jede Desinfection in vielen Fällen unnöthig macht, dass nämlich sämmtliche unreinen Abgänge der Erkrankten möglichst schnell aus der Nähe der Men-

schen beseitigt werden, dass der Auswurf nicht auf den Fussboden oder auf Möbel etc. gelangt, dass die schmutzige Wäsche nicht trocken aufbewahrt wird, dass vielmehr die Wäsche und die Abgänge der Kranken sofort unter Wasser gebracht und so bis zum Durchkochen oder bis zur definitiven Desinfection oder Beseitigung unschädlich gemacht werden. Ausser dieser hochwichtigen Aufgabe aber können die praktischen Aerzte vor Allen auch darauf hinwirken, dass die öffentlichen Desinfectionsanstalten im Publicum Vertrauen finden und zur möglichst ausgedehnten Anwendung und richtigen Verwerthung gelangen."

Es lauten die von den beiden Referenten gemeinschaftlich vorgeschlagenen

Thesen:

1.

Anlagen wirksamer Desinfectionseinrichtungen erscheinen als Pflicht der Gemeinden im öffentlichen Interesse.

2.

Jede grössere Stadt bedarf einer oder mehrerer stationärer öffentlicher Desinfections-Anstalten. Der Anschluss einer solchen an eine andere communale Anstalt ist zulässig. Für kleine Ortschaften und ländliche Gemeinden ist seitens der Kreisbehörde die Beschaffung eines transportablen Desinfections-Apparates vorzusehen.

3.

Die Benutzung der öffentlichen Desinfections-Anstalten ist auf Grund ärztlicher Bescheinigung unentgeltlich zu gestatten.

4.

Als Desinficiens ist in den öffentlichen Desinfections-Anstalten der strömende gespannte Wasserdampf zu verwenden. Diese Anstalten müssen auf ihre Leistungsfähigkeit geprüft sein und unter sachverständiger Controle bleiben. Die desinficirten Gegenstände sind von den zu desinficirenden genügend zu sondern. Die Desinfectoren haben sich durch besondere Kleidung, Respiratoren und Waschungen vor Ansteckung zu schützen.

5.

Wahl der Apparate und technischen Einrichtungen hängen von örtlichen Verhältnissen ab.

6.

Es ist zweckmässig mit der Desinfections-Anstalt eine Einrichtung für Wannenbäder zu verbinden.

Der Vorsitzende eröffnet die Discussion und ertheilt das Wort zunächst Herrn

Dr. Ferdinand Hueppe (Wiesbaden). Derselbe schliesst sich in Bezug auf das Verlangen der Aufstellung öffentlicher Desinfections-Anstalten den Referenten vollständig an. Dazu aber sei es nöthig, den Städten, um ihnen unnöthige kostspielige Versuche zu ersparen, einen Rath an die Hand zu

geben, welches Princip sie anwenden sollen. Dass die Desinfection mittelst Dampf zu geschehen habe, darüber bestehe kein Zweifel, wohl aber seien die Meinungen noch auseinander gehend, in welcher Form man den Dampf anwenden solle, in gespannter oder strömender Form. Gespannter Dampf sei bei kleineren Apparaten wohl anzuwenden, vortheilhafter aber sei für eine sichere Desinfection und für die Integrität der Gegenstände der strömende Dampf von ca. 100° C. und sei desshalb für neue Anlagen dies Princip in den Vordergrund zu stellen. Die einfachste Art, so hoch temperirten strömenden Wasserdampf zu erhalten, beruhe in der Dampfentwickelung von einer grösseren Wasserfläche und für kleinere Apparate, sowie zum Improvisiren von Apparaten, z. B. für Militärzwecke, reiche man mit dieser Form wohl aus. Für grössere Apparate aber genüge dies nicht und hier müsse man zu einem combinirten Verfahren greifen, indem man den Dampf einfach strömen lasse und durch gleichzeitige Anwendung heisser Luft erhitze. Herrn Director Merke gebühre das grosse Verdienst, in Verfolgung der diesbezüglichen Untersuchungen im Gesundheitsamte dies Princip der Combination von strömendem Dampfe in heisser Luft in die Praxis eingeführt zu haben. Die heisse Luft, resp. die Ueberhitzung des Dampfes bringe den sonst nicht genügend temperirten Dampf nicht nur auf die erforderliche Temperatur von 100° C., sondern sie verleihe dem Dampfe auch, so zu sagen, eine grössere Geschwindigkeit, welche für das energische und schnelle Eindringen und Durchdringen der zu desinficirenden Gegenstände von grösster Bedeutung sei. Ausserdem aber biete ein solcher Apparat noch die weiteren Vortheile, einmal, dass man die Gegenstände trocken vorwärmen könne, was nachweislich für die folgende Desinfection mit Dampf von grossem Vortheil sei und dann, dass man die desinficirten Gegenstände nach Abstellen des Dampfes schnell wieder trocknen könne, wodurch ihre Brauchbarkeit wesentlich gesichert und ausserdem erreicht werde, dass die Gegenstände sofort verpackt und verschickt werden können. Um aller dieser Vortheile willen sei für stabile Apparate grösserer Gemeinwesen dies combinirte System am meisten zu empfehlen.

Kreisphysicus Dr. Freymuth (Danzig) behauptet entgegen den Ansichten des Herrn Dr. Hueppe, dass nach seinen Versuchen der einfache strömende Dampf, oder richtiger ausgedrückt, die einfache feuchte erhitzte Luft genüge, um eine ausreichende Desinfection zu bewirken. Es sei sehr wichtig dies festzustellen, da nicht jede Stadt in der Lage sei, so kostbare Apparate aufzustellen, wie dies Berlin eben gethan habe, wo die Desinfectionsanstalt in der Reichenbergerstrasse rot. 130000 Mark gekostet habe. Wenn auch eine kleinere Stadt einen so grossen Apparat nicht brauche, so werde doch auch für sie ein entsprechender Apparat in kleineren Verhältnissen noch immerhin sehr theuer kommen. Nun habe er früher im Barrackenlazareth Moabit, ehe der Schimmel'sche Apparat dort aufgestellt worden sei, einen Desinfectionsapparat gesehen, in den Dampf ein-, aber keiner ausgeströmt sei, in dem also von strömendem Dampf nicht die Rede gewesen sei, sondern nur von heisser Luft, die mit Dampf nahezu gesättigt gewesen sei; und dieser Apparat mit feuchter heisser Luft habe besser desinficirt als ein solcher mit trockener heisser Luft.

Von diesem Gedanken ausgehend habe er mit dem Director der Danziger Gasanstalt, Herrn Kunath, einen Apparat construirt, der aus einer Kammer bestehe, an der als Appendix ein kleiner Dampfkessel sich befinde, welcher eine Spannung von 2 bis $2^1/_2$ Atmosphären zulasse. Er habe also gespannten Dampf und zwar lediglich desswegen, weil dieser eine höhere Temperatur als 100° C. annehme, auf diese Weise die Kammer rascher erhitze und dadurch das Tropfwasser auf ein Minimum beschränke (Redner demonstrirt den Apparat im Einzelnen).

Zahlreiche Versuche mit dem Apparat, allerdings nur im Kleinen, haben ergeben, dass eine sichere Desinfection mit demselben sehr wohl gelinge, wenn auch in etwas längerer Zeit als mit anderen Apparaten, d. h. nicht in einer, sondern in $1^1/_2$ Stunde. Dem stehen aber als Vortheile gegenüber, dass der Apparat noch nicht ein Viertel so viel koste als die anderen Apparate, dass er leicht handlich und in entsprechenden Dimensionen auch transportabel sei und dass an Arbeitskraft und ebenso an Raum viel erspart werde.

Oberbürgermeister Merkel (Göttingen) giebt eine durch Zeichnungen erläuterte Beschreibung eines sehr einfachen Desinfectionsapparates, der sich seit Jahresfrist in Göttingen sehr gut und zur allgemeinsten Zufriedenheit bewährt habe. Derselbe sei unter zu Grundelegung der Erfahrungen, die man mit dem Koch'schen Apparat in Berlin gemacht habe, construirt und koste in kleinem Format 190 Mark, in grossem 360 Mark. In mehreren Exemplaren und in grösseren Dimensionen ausgeführt, eigne sich dieser Apparat auch für grössere Städte, zumal es zweckmässig sei, die Desinfection in diesen nicht zu centralisiren, sondern solche Apparate in verschiedenen Stadttheilen aufzustellen. Ein solcher Apparat [1]) grösserer Construction bestehe aus drei Theilen: unten ein grosser runder, kupferner, durch ein Zuleitungsrohr an die Wasserleitung angeschlossener Wasserkessel, der circa 80 Liter halte und durch zwölf Wobbe'sche Gasbrenner Nr. 3 geheizt werde. Ueber diesem Kessel befinde sich ein 1·40 m hoher und 80 cm weiter Cylinder von 3 mm starkem verzinktem Eisenblech, welcher zur Aufnahme der zu desinficirenden Gegenstände diene; geschlossen werde er dann nach oben, durch einen ebenfalls aus verzinktem Eisenblech hergestellten spitzen Hut. Diese drei Theile seien lose auf einander gestellt der Art, dass der untere Rand des einen Theiles in die mit Wasser gefüllte Rinne am oberen Ende des darunter befindlichen Theiles eintauche; sämmtliche drei Theile seien zur Vermeidung von Wärmeverlust mit einem 1 cm starken Ueberzuge von Kieselguhr-Composition versehen, welche durch eine Drahtgazeumhüllung festgehalten werde. Die zu desinficirenden Gegenstände werden nun in einen cylindrischen, 95 cm hohen, aus verzinktem Eisendraht hergestellten Korb gethan, dessen innere Mantelfläche mit Wachsleinewand belegt sei, und dieser Korb werde dann von oben, nach Abnahme des Hutes mittelst eines einfachen Flaschenzuges in den Desinfectionscylinder eingesetzt. Ein schmaler, zwischen dem Korbe und dem Mantel des Cy-

[1]) Eine genaue, mit Abbildungen versehene Beschreibung der ganzen Einrichtung „Desinfectionsanstalt der Stadt Göttingen" wird auf Anfrage von Herrn Oberbürgermeister Merkel gern zugesandt.

linders verbleibender Zwischenraum gestatte das Hinabrieseln des im Hute condensirten Wasserdampfes, ohne dass dadurch die zu desinficirenden Gegenstände nass werden.

Die Wirkung des Apparates nun geschehe in der Weise, dass der Dampf aus dem geheizten Kessel aufsteigend, nicht unter Spannung und Druck, durch die zu desinficirenden Gegenstände durchdringe und oben am Hute durch ein schmales Ableitungsrohr ausströme. Die Einsenkung des Korbes mit den zu desinficirenden Gegenständen geschehe, sobald ein im Hute angebrachtes Thermometer 100° C. zeige, und erfordere die vollständige Sterilisirung der Gegenstände etwa drei Viertel Stunde. Nach den von Herrn Prof. Flügge angestellten Versuchen mit den verschiedensten Arten Bacterien und Infectionskeimen sei eine sichere Tödtung der Keime in der angegebenen Zeit stets erfolgt.

Ein solcher Apparat sei in Göttingen in einem Raume neben dem Hospital aufgestellt und werde von zwei Leuten bedient. Die Benutzung für das Publicum sei aber nicht, wie es der Herr Referent verlange, unentgeltlich, sondern gegen Bezahlung nach einem bestimmten Tarif, der beim Publicum auf keinerlei Widerspruch gestossen sei. Wer Typhus, Diphtherie, Tuberculose im Hause gehabt habe, sei glücklich, für 5 bis 20 Mark die inficirten Betten, Wäsche etc. desinficirt zu erhalten. Selbstverständlich geschehe die Desinfection unentgeltlich für alle Armen gegen physcatsärztliche Bescheinigung. Aber bei wohlhabenden, bei reichen Leuten die Desinfection unentgeltlich vorzunehmen, dafür liege doch wahrlich kein Grund vor, zumal die Ausgaben, namentlich bei einer grösseren Gemeinde und einer doch zu erstrebenden möglichst reichlichen Benutzung sehr bedeutende seien. Desshalb werde er auch gegen die in den Thesen aufgestellte Forderung der „unentgeltlichen" Benutzung stimmen, so sehr er sonst auch mit den Thesen übereinstimme.

Professor Dr. Hermann Cohn (Breslau) findet, dass die Herren Referenten nur auf Betten, Wäsche u. dergl. Rücksicht genommen, dabei aber einen wichtigen Uebertrager von Infectionskrankheiten noch unerwähnt gelassen haben, das Papier. Es sei bekannt, dass die Masern durch einen einzigen Brief auf die Fidjiinseln gebracht worden seien und bei den dortigen Eingeborenen, zu denen bis dahin niemals Masern gekommen seien, gewaltige Verheerungen angerichtet haben. Ebenso seien Fälle festgestellt, wo Personen an Scharlach und Diphterie erkrankt seien, die Esswaaren genossen, die in Papier eingepackt gewesen seien, das in einer Scharlachstube gelegen habe. Aus diesen Gründen sei das Bestreben gerechtfertigt, auch die Schulbücher möglichst zu desinficiren. Dies habe bisher mancherlei Schwierigkeiten gehabt. Nachdem aber jetzt der Herr Correferent mitgetheilt habe, dass bei der Behandlung mit heissen Dämpfen Bücher ebenfalls vollkommen unversehrt und gut desinficirt aus dem Kasten herausgenommen werden, sei es Pflicht, die Schulbücher und Effecten der an Scharlach erkrankten Kinder, die gewiss Ueberträger der Krankheit sein können, stets desinficiren zu lassen.

Referent **Professor Dr. Franz Hofmann** erwähnt, dass die von Herrn Dr. Hueppe hervorgehobenen Schwierigkeiten und Unsicherheiten der

Desinfection mit gespanntem Wasserdampf sowohl wie mit heissem Wasserdampf ohne Spannung und die darauf gegründete Forderung des combinirten Systems, in gewissem Widerspruch zu stehen scheinen mit seinen und des Herrn Correferenten Mittheilungen. Und doch bestehe zwischen den Thesen und den Ausführungen des Herrn Hueppe gar kein Widerspruch, eine Klarstellung aber scheine ihm erforderlich.

In These 4 werde direct ausgesprochen und betont, dass die sichere Desinfectionswirkung, wie auch vom Herrn Geheimrath Dr. Koch früher berichtet worden sei, durch den strömenden Wasserdampf vermittelt werde. Es sei klar, wenn man in einen geschlossenen Apparat gespannten oder nicht gespannten Wasserdampf einleite, ohne dass er entsprechend entweichen und ausströmen könne, dass dann in diesem Falle eine allseitige Durchhitzung des Raumes, eine vollständige Vertheilung der Wärme im Raume und in den eingehängten Objecten mit grossem Zeitaufwande, mit Schwierigkeiten und Zufälligkeiten verbunden sei. Eine ungleichmässige und oftmals ungenügende Hitzevertheilung trete hierbei je nach den Umhüllungen, den Dimensionen und dem Kältegrad des Apparates, je nach der Natur der Objecte, ganz ähnlich auf, wie z. B. in diesem Versammlungsraume, in welchem wegen der geschlossenen Fenster sich die Temperatur, der Wasserreichthum in den oberen und unteren Schichten des Raumes höchst ungleich verhalte. Auf dieser ungleichen Wärmevertheilung im Desinfectionsraume des Herrn Dr. Freimuth scheinen auch die unsicheren Desinfectionsresultate zu beruhen, bei welchen trotz Anwendung gespannten Wasserdampfes die Milzbrandsporen erst nach $^{5}/_{4}$ und $1^{1}/_{2}$ Stunden abgetödtet worden seien. Der Apparat besitze offenbar nicht die Construktion, dass eine genügende Strömung des Wasserdampfes und eine sichere und rasche Durchwärmung der Objecte eintrete, der Apparat leide an dem Fehler der Dampfstagnation.

Erste Bedingung eines wirksamen Desinfectionsapparates sei, dass der Constructeur denselben so ausarbeite, dass in ihm eine reichliche Menge Wasserdampf in allen Theilen und Buchten sich bewege. Unter dieser Voraussetzung sei es denn für den Erfolg der Desinfection gleichgültig, ob der Wasserdampf in gespanntem oder nicht gespanntem Zustande in den Apparat eintrete. Es beruhen z. B. die von Henneberg in jüngster Zeit durch Beschreibung und Preiscourant bekannt gemachten Desinfectionsapparate darauf, dass sich aus kochendem Wasser nicht gespannter Wasserdampf entwickele. Herr Regierungsrath Dr. Wolffhügel habe mit diesen Apparaten Versuche ausgeführt, und ganz sichere und zuverlässige Desinfection erzielt.

Der Desinfectionsapparat des Herrn Oberbürgermeister Merkel aus Göttingen zeige nach der gegebenen Zeichnung und Beschreibung grosse Aehnlichkeit, ja Uebereinstimmung mit demjenigen Apparate, mit welchem Herr Geheimrath Dr. Koch, Dr. Gaffky und Dr. Löffler[1]) die entscheidenden Desinfectionsversuche mit heissen Wasserdämpfen ausgeführt haben, bei welchen gleichfalls jede Spannung gefehlt habe. Er sei der sogenannte Koch'sche Sterilisirungsapparat, mit welchem die zahlreichen

[1]) Mittheilungen aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte, I. Bd, 1881, S. 322.

Desinfectionen in den Laboratorien seit Langem vorgenommen werden, nur in grösseren Dimensionen angefertigt.

Herr Oberbürgermeister Merkel spreche sich nun direct dagegen aus, dass man in öffentlichen Desinfectionsanstalten die Desinfection principiell unentgeltlich gestatte. Er weise darauf hin, dass z. B. einzelne Familien, die ein oder mehrere Familienmitglieder an Infectionskrankheiten, Diphtherie u. s. w. verloren haben, gerne bereit seien, 10 oder 20 Mark für die Vornahme der Desinfection zu bezahlen. Das werde gewiss in Göttingen wie in jeder Stadt vorkommen, aber der Zweck der öffentlichen und städtischen Desinfectionsanstalten liege doch nicht darin, der Gemeinde Einnahme zu schaffen, sondern eine möglichst allgemeine und vielseitige Verwendung und Benutzung zu finden. Der Herr Oberbürgermeister gebe selbst zu, dass die Anschaffungs- wie Verzinsungskosten der Apparate relativ unerheblich seien, auch die Anforderungen bezüglich des Bedienungspersonales seien nicht grosse. In Leipzig reiche man in den beiden öffentlichen Anstalten mit je einem Manne aus, welcher ausserdem anderweitig beschäftigt werde, da die Apparate in dem Hospitale und in der Gefangenenanstalt aufgestellt worden seien. Aber das vom hygienischen Interesse getragene Bestreben, wie auch das Bestreben jeder Verwaltung müsse dahin gehen, dass die Bevölkerung eines Ortes nicht etwa aus financiellen Bedenken, aus erschwerenden, umständlichen Benutzungsformalitäten, aus Nachlässigkeit oder Gleichgültigkeit abgehalten werde, die zu desinficirenden Objecte in die einmal errichteten Anstalten zu senden. Nicht etwa nur die wirklich Armen, denen vielfach freie ärztliche Behandlung, Medicamente und Unterstützung zu Gebote stehe, sondern viel weitere Bevölkerungskreise seien in Zeiten der Krankheit auf Sparsamkeit angewiesen. Desinfectionseinrichtungen und Apparate, welche aus den Mitteln der Gemeinden angekauft worden seien, welche einem öffentlichen Zwecke dienen sollen, nämlich der Verbreitung von Krankheiten in der Bevölkerung entgegenzuwirken, seien entschieden als gemeinnützige Unternehmen aufzufassen, ebenso wie die Gasbeleuchtung auf den Strassen, an deren Kosten sich jeder nach seiner Steuerkraft betheilige, gleichviel, ob er Abends auf die Strasse gehe oder nicht. Eine Gemeinde, die so arm sei oder zu sein glaube, dass sie die Betriebskosten der aus den öffentlichen Mitteln errichteten Desinfectionseinrichtung nicht mehr zu bestreiten vermöge, solle dann in anderer Weise sparen, z. B. die Gaslaternen eine Stunde früher auslöschen oder bei anderen minder wichtigen Gelegenheiten eine Mehrausgabe vermeiden. Die Einrichtung von Desinfectionsanstalten könne nur dann einem öffentlichen Interesse dienen, wenn sie möglichst allgemein benutzt werde und wer sich daran betheilige, durch Vernichtung des Contagiums die Verbreitung der Krankheiten auf weitere Kreise zu verhüten, verdiene hierfür eher noch eine Prämie.

Krankenhausdirector Merke[1] (Berlin). „Meine Herren. Es ist nicht meine Absicht, mich für oder wider die Zweckmässigkeit der hier

[1]) Herr Director Merke hat auf Wunsch der Versammlung die Güte gehabt seine wegen Kürze der Zeit wesentlich beschränkten Mittheilungen ausführlich für den Bericht auszuarbeiten.

bekannt gewordenen Desinfectionsapparate auszulassen; ich will Ihnen nur meine Ansichten mittheilen über die Anforderungen, welche man an die Leistungsfähigkeit eines Desinfectionsapparates oder vielmehr einer Desinfectionsanstalt stellen soll und welche Bedingungen man den Lieferanten von Desinfectionsapparaten zu stellen hat.

„Bevor ich hierauf näher eingehe, wende ich mich gegen eine Ausführung des Herrn Freymuth, nach welcher, wenn ich ihn recht verstanden habe, es ihm nicht möglich erscheint, dass bei den von Guttmann und mir in der Berliner Desinfectionsanstalt vorgenommenen Desinfectionsversuchen die neben dem elektrischen Thermometer liegenden Maximalthermometer erst 90° zeigten, während das erstere, das auf 100° eingestellt war, bereits diesen Temperaturgrad erreicht hatte. Ich beziehe mich dem gegenüber auf die bezüglichen ausführlichen Mittheilungen in meiner Publication über ‚Die erste öffentliche Desinfectionsanstalt der Stadt Berlin' und halte an dem darin ausgesprochenen Satze fest: dass bei der Prüfung eines Desinfectionsapparates das Läuten eines elektrischen Thermometers nicht immer ein sicherer Beweis dafür ist, dass auch in der unmittelbaren Umgebung des Thermometers der gemeldete Temperaturgrad schon erreicht ist.

„Herrn Professor Hoffmann, welcher für die unentgeltliche Benutzung der öffentlichen Desinfectionsanstalten plaidirt hat, will ich entgegenhalten, dass mit der Errichtung von Desinfectionsanstalten, deren unentgeltliche Benutzung im Belieben des Publicums steht, allein nicht alles das erreicht werden kann, was Herr Professor Hoffmann, wie ich glaube, dabei verlangt: nämlich dass das betheiligte Publicum auch wirklich die Gelegenheit zu der Desinfection von inficirten Sachen in jedem Falle benutzen wird. Soll der Verschleppung von ansteckenden Krankheiten und namentlich in Epidemiezeiten durch Desinfection erfolgreich entgegengetreten werden, dann giebt es nur einen Weg: das ist der Zwang zur Benutzung der Desinfectionsgelegenheit. So hart eine solche Maassregel auch erscheinen mag, ebenso nützlich würde sie in ihrer Wirkung sein.

„Was nun die Anforderungen, welche man an die Leistungsfähigkeit einer öffentlichen Desinfectionsanstalt stellen soll, anbetrifft, so möchte ich darauf aufmerksam machen, dass die Leistungen einer solchen Anstalt abhängig sind von der Zahl der Einwohner, für welche die Desinfectionsgelegenheit geschaffen werden soll, vor Allem aber von der Anzahl derjenigen Erkrankungsfälle, bei denen die Desinfectionsanstalt in Benutzung gezogen werden muss; z. B. bei einer Choleraepidemie. Die Zahl der Erkrankten gewährt den Anhaltepunkt für eine Berechnung über die Grösse etc. der einzurichtenden Anstalt. Nach den Beobachtungen, welche ich in meiner Stellung vielfach zu machen Gelegenheit hatte, kommen auf den einzelnen Erkrankungsfall im Durchschnitt etwa 3 cbm Raumbedarf für zu desinficirende Gegenstände — auf dem platten Lande wird es wohl weniger, etwa zwei Raummeter sein. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass die überwiegende Zahl der zur Desinfection gelangenden Gegenstände entweder cubisch geformt ist, oder, wie Federbetten z. B., eine horizontale Lagerung in der Desinfectionskammer bedingen; hieraus ergiebt sich die Forderung, dass Apparate für öffentliche Desinfectionsanstalten eine cubische Form haben müssen.

„Wenn nun in einer Stadt, z. B. Berlin, öffentliche Desinfectionsanstalten errichtet werden sollen, deren Thätigkeit nicht bloss für gewöhnliche, sondern auch für Epidemiezeiten in Betracht gezogen werden soll, so würde sich eine ungefähre Berechnung für die Grösse und Zahl der Desinfectionsapparate wie folgt stellen:

„Berlin zählte im Jahre 1866 658071 Einwohner. Die damals in den Monaten Juni bis November herrschende Choleraepidemie wüthete am heftigsten im Juli. Es erkrankten in diesem einen Monat 4819 Personen, durchschnittlich täglich also 160. Die höchste Zahl der an einem Tage Erkrankten schwankte zwischen 190 und 219. Da man der Vorsicht wegen stets die höchste Zahl für Berechnungen wie die folgende anzunehmen hat, so würde sich das Exempel wie folgt stellen:

219 Erkrankungsfälle × 3 cbm = 654 cbm Desinfectionsraum.

„Da Berlin inzwischen um das Doppelte an Einwohnerzahl zugenommen hat, so würden die an einem Tage zu desinficirenden Gegenstände einen Raum von rund 1300 cbm beanspruchen, das sind, wenn ich Ihnen diese Zahl in Möbelfuhren umrechne — ich habe dabei die wohl überall bekannten grossen Möbelwagen im Auge — 50 Fuhren Sachen!

„Hieraus wollen Sie entnehmen, dass eine Anstalt gar nicht ausreichen würde, solchen Anforderungen zu genügen, man wird deren mehrere etabliren müssen. Nun folgt die Frage: wie viel Apparate beziehungsweise in welcher Grösse sind erforderlich, um ein solches Quantum Sachen an einem Tage reinigen zu können. Da die Stadt Berlin bereits eine grosse öffentliche Desinfectionsanstalt errichtet hat, so fällt es mir nicht schwer, das Exempel zu Ende zu führen. 1300 cbm Raumbedarf auf 24 Stunden vertheilt, ergiebt pro Stunde rot. 55 cbm. Die Berliner Apparate haben ein jeder 4·5 cbm benutzbaren Raum. Die Desinfection ist einschliesslich Ein- und Ausladen der Effecten in 50 Minuten bewirkt. Da ein Apparat in der angegebenen Zeit 4·5 cbm Raum gewährt, so würden bei 55 cbm pro Stunde zwölf solcher Apparate in Betrieb zu halten sein.

„Man wird, meine ich, nicht fehl greifen, wenn man die vorstehende Berechnung bei etwaiger Einrichtung von öffentlichen Desinfectionsanstalten für Landgemeinden in Betracht zieht. Nehmen wir an, es handelt sich um die Errichtung einer öffentlichen Desinfectionsanstalt für einen Kreis mit 100 000 Einwohnern. Für diese Zahl würde ein Desinfectionsapparat von drei Raummetern schon genügen; freilich müsste, meiner Meinung nach, dieser Apparat ein transportabler und die Leistungsfähigkeit desselben mit einer Stunde pro Charge Bedingung sein. Eine solche Leistungsfähigkeit ist aber, wie ich glaube, nur zu erzielen, wenn, bei gehöriger Vorwärmung des Apparates, als Desinficiens gespannte strömende Wasserdämpfe zur Anwendung kommen, welche vermöge ihrer ausserordentlichen Geschwindigkeit, mit der sie den Apparat durchströmen, sowie der verhältnissmässig hohen Temperatur, mit der sie einströmen, die eintretenden grossen Wärmeverluste in ausserordentlich kurzer Zeit zu decken vermögen.

„Bei einer solchen Einrichtung würden auch die Kosten für öffentliche Desinfectionsanstalten relativ geringe werden. Ich nehme an, dass eine Einrichtung, wie die vorher genannte, für einen Kreis, der bei 100 000 Ein-

wohnern etwa 60 Dörfer und kleine Städte hat, 12 000 Mark kosten wird. Dies macht bei 60 Gemeinden, auf die einzelne Gemeinde 200 Mark, 120 Mark pro tausend Einwohner.

„Solche Einrichtungen würden, wie ich glaube und wie ich dies schon an anderer Stelle ausgesprochen habe, über das ganze Land verbreitet, nicht bloss in Epidemiezeiten, sondern zu allen Zeiten ihre segensreichen Früchte tragen.

„Es würde zu weit führen, wenn ich mich über Einrichtung, Organisation und Verwaltung solcher Anstalten ausliesse, ich bemerke nur, dass ich an anderer Stelle mich darüber einmal äussern werde.

„Ich komme nun zu den Bedingungen, welche man den Lieferanten von Desinfectionsapparaten auferlegen sollte. Ich würde dieselben so formuliren:

„Jeder Apparat muss einen verfügbaren Raum von mindestens 3 cbm haben und muss, sofern es sich um eine stationäre Einrichtung handelt, von einer Seite be- von der anderen entladen werden können.

„Das erste Anheizen des Apparates (Vorwärmung bis zu 60° C.) darf nicht länger als eine halbe Stunde Zeit beanspruchen.

„Der Desinfectionsprocess, einschliesslich Anheizen, Be- und Entladen der Desinfectionsobjecte, muss jedesmal binnen einer Stunde bewirkt werden und die Desinfection a tempo fortgesetzt werden können.

„Der vollbeladene Apparat beziehungsweise die in ihm untergebrachten Effecten müssen bei der Desinfection in allen ihren Theilen auf eine Temperatur von mindestens 100°, nicht über 110° C. gebracht worden sein. Die höchste Temperatur im Apparate selbst darf 120° C. (diejenige höchste Temperatur, welcher Stoffe, Wäsche etc., ohne Werthbeschädigung zu verursachen, ausgesetzt werden können) nicht übersteigen.

„Der Apparat muss mit einem Manometer versehen sein, welcher den Druck bis zu $^1/_{10}$ Atmosphäre anzeigt. Der höchste Druck im Apparate darf während des Betriebes nicht unter $^1/_{20}$ und nicht über $^1/_{10}$ Atmosphäre = 100 beziehungsweise 200 g Belastung für den Quadratcentimeter betragen.

„Für Erfüllung dieser Vorschriften ist Caution zu stellen und Garantie für die Leistungsfähigkeit des Apparates auf zwei Jahre zu übernehmen.

„Ueber die Bedeutung des Manometers für Apparate mit gespannten strömenden Dämpfen theile ich noch Folgendes mit:

„Das Manometer hat den Zweck, anzuzeigen, dass im Apparate eine gleichmässige Dampfvertheilung stattgefunden hat; bei gleichmässiger Dampfvertheilung ist, wenn das Manometer einen Druck von $^1/_{20}$ Atmosphäre zeigt, die Sicherheit gegeben, dass im Apparate überall eine Temperatur von mehr als 100° C. vorhanden ist.

„Durch die Anwendung des Manometers wird ferner der Dampfverschwendung vorgebeugt; die letztere kann eintreten, wenn die Abzugsklappe des Apparates zu weit geöffnet bleibt, wodurch nicht nur ein ungehindertes Ausströmen des Dampfes zu Stande kommt, sondern auch die Dampfvertheilung im Apparate auf einzelne Theile beschränkt bleibt, so dass an verschiedenen Stellen die erforderlichen Temperaturgrade nicht erreicht werden. Sind aber die erforderlichen Temperaturgrade im Apparate nicht überall

vorhanden, so steht der Zeiger des Manometers auf Null; ein Blick auf den letzteren genügt also, um zu erkennen, ob der Gang der Desinfection ein vorschriftsmässiger ist oder nicht."

Regierungsrath Dr. Wolffhügel (Berlin) ist der Ansicht, dass der Begriff „gespannter" und „nicht gespannter" Wasserdampf noch nicht übereinstimmend klar gestellt sei und dass bloss ein Theil der Herren, welche an der speciellen Bezeichnung „gespannter strömender Wasserdampf" Anstand nehmen, die Auffassung habe, dass damit nur die mit Spannung im Apparate, d. h. im Desinfectionsraume befindlichen Dämpfe, gemeint sein sollten. Aber es sei eben so gut möglich, dass man darunter Wasserdämpfe verstehe, welche mit Spannung aus einer Rohrleitung, von einem isolirt stehenden Dampfentwickler kommend, ausströmen, die also in einem geschlossenen Dampfentwickler in Spannung gehalten seien. In der Desinfectionstechnik dürfte man aber überhaupt seit den im Jahre 1881 veröffentlichten Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte vollständig davon abgekommen sein, es als eine unerlässliche Bedingung zu erachten, in dem Apparate, im Desinfectionsraume selbst, eine Dampfspannung und eine höhere Temperatur als die Siedewärme des Wassers zu verlangen. Desshalb sei es wohl besser, in den Thesen von der näheren Bezeichnung „gespannte" ganz abzusehen, weil man eben an diesen Begriff „gespannte Wasserdämpfe" die Idee zu knüpfen leicht geneigt sei, dass im Apparat, in der Desinfectionskammer selbst, eine Spannung sein müsse. Es solle also nur von den strömenden Dampf benutzenden Apparaten die Rede sein, gleichgültig ob dieselben einen isolirten oder mit dem Apparat ein Ganzes bildenden geschlossenen Dampfentwickler haben, beziehungsweise im Anschluss an eine vorhandene Centraldampfheizanlage aufgestellt seien, oder ob in denselben der Dampf in einem Kessel von einer frei siedenden Wasserfläche aus entwickelt werde, welcher Kessel in unmittelbarem Zusammenhange mit der Desinfectionskammer stehe. Mit Apparaten der letzteren Art könne man eben so gut desinficiren, ja man könne sich ein zur Desinfection geeignetes Geräthe in der mannigfachsten Manier aus den geringsten Mitteln improvisiren und damit einen guten Erfolg erzielen, wenn man nur mit Geduld die Beendigung des Desinfectionsprocesses abwarte und überhaupt in Hinsicht der Anordnung und Ausführung des Versuches richtig und mit Verständniss für die Sache verfahre.

Es sei ihm wiederholt in seiner Praxis vorgekommen, dass über Apparate, deren Construction anerkannt gut sei, geklagt worden sei, dass sie nichts taugen, indem nach einer längeren Desinfectionsdauer selbst grösseres Ungeziefer (Flöhe und Läuse) der Dampfeinwirkung nicht erlegen, vielmehr in gewohnter Munterkeit und Fröhlichkeit mit den Desinfectionsgegenständen wieder aus den Desinfectionskammern hervorgegangen sei. Bei näherer Prüfung der Frage sei er, wie auch die beiden Herren Referenten, zu der Ueberzeugung gekommen, dass jeder Apparat seine Besonderheiten habe, und dass es eben so wenig möglich sei, einen Desinfectionsapparat nach bekanntem Modell mit bekannter Leistungsgeschwindigkeit zu bauen, d. h. einen Apparat, der genau in der gleichen Zeit das Nämliche leiste. Es sei ähnlich wie beim Schiffsbau. Man sei beim Schiffsbau nicht gut im Stande,

nach einem gegebenen Muster ein Schiff zu bauen, bei dem man bestimmt voraussagen könne, dass es die gleiche Geschwindigkeit wie das Vorbild habe, wenigstens werde eine solche Nachbildung nur in seltenen Fällen gelingen.

Um nun einen Anhaltspunkt dafür zu gewinnen, innerhalb welcher Zeitdauer ein Apparat desinficire, habe er es für nöthig gehalten, zunächst zu untersuchen, wie lange es dauere, bis die Hitze in die mitten in dem Apparat befindlichen Gegenstände bei beträchtlicher Anfüllung desselben eindringe und die Siedetemperatur des Wassers erreiche. Er halte es also nicht für maassgebend, dass die Temperatur in dem Desinfectionsräume auf diese Höhe gestiegen sei, sondern es müsse erwiesen werden, dass die Hitze auch wirklich bis in das Innere des Gegenstandes eingedrungen sei. Unter Mitwirkung der Herren Doctoren J. Leist, R. Heyroth und O. Riedel, mit welchen er die erwähnten Untersuchungen über die Leistungen verschiedener Desinfectionsvorrichtungen ausgeführt habe, habe er an einer grossen Reihe von Infectionserregern die Desinfectionsdauer bestimmt, also festgestellt, wie lange man die Hitze auf die Krankheitskeime an und für sich behufs Erzielung einer vollkommenen Desinfection einwirken lassen müsse. In Anbetracht, dass die eigentliche Hitzedesinfection aus zwei Vorgängen sich zusammensetze, aus dem Eindringen der Hitze in das Innere der Gegenstände bis zum Sitze der Krankheitskeime und aus dem Abtödten der letzteren, werde man die für die beiden Vorgänge ermittelten Werthe bei Ermittelung der Einwirkungsdauer addiren, also dem Befunde an dem mit Gegenständen beschickten Apparate noch einen entsprechenden Zuschlag für die Krankheitserreger an und für sich geben müssen.

Um die Zeit für den ersten Vorgang zu bestimmen, habe er vor zwei Jahren, oder schon mehr, das elektrische Contactthermometer, das so verschiedene Beurtheilung erfahren habe, in die Untersuchungstechnik eingeführt. Die Idee, wie er sie dabei gehabt habe und noch habe, sei noch nicht in weitere Kreise durchgedrungen, aus dem Grunde, weil die bezüglichen Arbeiten noch nicht veröffentlicht worden seien; wie bei allen derartigen Instrumenten ergebe allerdings die experimentelle Erfahrung, dass das elektrische Thermometer vorher sorgsam ausgewählt und vor der Ingebrauchnahme erst gut justirt sein, und dass man in dieser Hinsicht erst Lehrgeld bezahlen müsse. Wer aber den Unterricht in der hygienischen Untersuchungstechnik erhalten habe, wisse, dass es die erste Vorbedingung für das Arbeiten sei, das Handwerkszeug, das Geschirr, gehörig in Ordnung zu bringen und sich selbst ordentlich darauf einzuüben. Dass man mit einem elektrischen Thermometer übele Erfahrungen, wie Herr Merke, machen könne, glaube er gern, denn es sei dies ein Instrument, das weder leicht herzustellen noch leicht zu handhaben sei. Aber dafür brauche man keine grossen Erklärungsversuche, z. B. die Annahme einer Wärmeleitung durch Vermittelung der Drähte nach dem Quecksilber, noch weniger die Behauptung principieller Mängel der Methode an sich. Es wäre viel praktischer gewesen, wenn Herr Merke einmal zur Aufklärung des Sachverhaltes Versuche gemacht, wenn er probirt hätte, ob überhaupt die Drähte unter den ungünstigsten Bedingungen, z. B. beim Glühen, nach dem Thermometer Wärme leiten. Vielleicht würde dieser Controlversuch zu einer

anderen Erklärung geführt haben. Es wäre z. B. ganz gut denkbar, dass Herr Merke es nicht für nöthig gehalten hätte, seine Drähte mit Gummiröhren und dergleichen noch besonders zu isoliren, und dass die dicht neben einander liegenden Drähte durch Wärmeausdehnung sich einander genähert und in Folge ungenügender Isolirung den Contact ergeben hätten. Aber Herr Merke selbst weise auf eine nicht einwandsfreie Vorsichtsanordnung, auf die Anwendung eines Holzfutterals, hin. Er wolle damit aber nur gesagt haben, dass man damit noch nicht berechtigt sei, ein Verfahren, das vorläufig nur als Nothbehelf diene, desswegen über Bord zu werfen, weil der Eine oder der Andere damit nicht zurecht gekommen sei. Trotzdem wäre es recht dankbar, wenn eine andere Methode angegeben werde, die Desinfectionsdauer zu bestimmen. Nach seiner Ueberzeugung drehe sich um diesen Punkt ausserordentlich viel in der ganzen Frage der Hitzedesinfection. Er habe schon angedeutet, dass selbst Apparate der besten Construction den Eindruck machen könnten, als ob sie absolut nichts taugen, indem sie nicht einmal die unschuldigen Flöhe und Kleiderläuse umbringen. An einem solchen Apparat habe er später mit Hülfe der angedeuteten Methode gearbeitet, und schon nach ein oder zwei Versuchen mit Bestimmtheit die Desinfectionsdauer fixiren können; seitdem thue der Apparat seine Schuldigkeit. Und solche Fälle seien nichts Seltenes. Immerhin sei es wünschenswerth, eine bessere Methode als die mit dem Contactthermometer zu finden und auch er sei stets so vorsichtig gewesen, immer noch neben dem elektrischen Thermometer ein Maximumthermometer mit einzulegen.

Hiermit ist die Generaldiscussion geschlossen und es wird in die Specialdiscussion, und zwar auf Vorschlag des Herrn Vorsitzenden, der Thesen 1 und 2 gemeinsam eingetreten.

Referent **Professor Franz Hofmann** beantragt, These 1, die in These 2 eigentlich mit enthalten sei, ganz zu streichen und ebenso in These 4 das Wort „gespannte" wegfallen zu lassen.

Landesrath Fuss (Danzig) beantragt in These 2 den letzten Satz, wie folgt, zu fassen:

> „Zur gemeinsamen Benutzung für kleine Ortschaften, insbesondere für ländliche Gemeinden, ist die Beschaffung transportabler Desinfectionsapparate vorzusehen."

Bei der nun folgenden Abstimmung wird These 1, dem Antrage des Herrn Referenten entsprechend, gestrichen und These 2 mit dem von Herrn Landesrath Fuss beantragten Amendement angenommen.

Zu These 3 ergreift das Wort

Oberbürgermeister Merkel (Göttingen), der nochmals betont, dass zwar auch er die allgemein unentgeltliche Desinfection für wünschenswerth halte, dass es aber Aufgabe des praktischen Verwaltungsbeamten sei, finanziell vorsichtig vorzugehen. Wenn die Erfahrung lehre, dass es vollständig

unbedenklich sei, eine mässige Gebühr von den Wohlhabenden zu erheben, so erscheine es ihm doch zweckmässiger, diese Gebühr zu erheben, als die Communallasten zu vergrössern. Ob es richtiger sei, diese Gebühr auf 3 bis 5 Mark zu bemessen oder bis auf 20 Mark zu steigen, wie in Göttingen, wenn nämlich grosse Zimmerreinigung und Desinfection damit verbunden sei, was in Leipzig gar nicht geschehe, das könne man den einzelnen Communen überlassen. Verwahren aber müsse er sich gegen die etwaige Annahme, dass man in Göttingen in Bezug auf die Armen und die weniger Bemittelten nicht mit der nöthigen Liberalität verfahre; trage doch vielleicht in der Hälfte aller Fälle schon jetzt die Gemeinde die Kosten der Desinfection!

Oberbürgermeister Bötticher (Magdeburg) stimmt dem Herrn Referenten bei, dass es wünschenswerth sei, dahin zu streben, dass die Benutzung der öffentlichen Desinfectionsapparate unentgeltlich werde. Doch könne es vorkommen, dass dies ausgeschlossen sei, beispielsweise, wenn nicht eine Gemeinde oder ein Kreis, sondern irgend ein Dritter, vielleicht eine Gesellschaft, ein solches Institut gründe, die darauf angewiesen sei, eine kleine Einnahme damit zu erzielen. Darum lasse sich vielleicht eine Uebereinstimmung der beiderseitigen Anschauungen erreichen, wenn man vor das Wort „unentgeltlich“ das Wort „möglichst“ einfüge.

Oberbürgermeister Merkel (Göttingen) und **Landesrath Fuss** (Danzig) erklären sich mit diesem Zusatz einverstanden, letzterer mit dem Wunsche, statt „möglichst“ lieber etwas präciser zu sagen „wenn irgend möglich“.

Referent **Professor Franz Hofmann** ist bereit, sich allenfalls mit diesem Amendement einverstanden zu erklären, richtet aber an die Herren Gemeindevertreter die dringende Bitte, nicht zu glauben, dass es nicht möglich sei. Herr Oberbürgermeister Merkel habe erwähnt, dass man bei der Benutzung der Desinfectionseinrichtung in Göttingen sehr liberal verfahre. Die reichen Leute lasse man bezahlen, den übrigen, deren Vermögensverhältnisse weniger genau bekannt seien, werde der Betrag mehr oder weniger erlassen; die Armen benutzen den Apparat unentgeltlich. Gerade dieses System der Abschätzung müsse er als recht verderblich und hinderlich bekämpfen. Es führe zu Consequenzen, zu Protectionen, die den Zwecken der Anstalt nicht mehr förderlich seien. Die Absicht, Objecte zum eigenen und allgemeinen Besten desinficiren zu lassen, habe also zur Folge, dass der Vermögensstand der Familie jedesmal abgeschätzt werden müsse. Wer solle dies vornehmen und controliren! Die bei der Desinfectionsanstalt Bediensteten vermögen es nicht. Niemand sei im Stande den Vermögensstand einer Familie, in welcher schwere Krankheiten herrschen, die Ausgaben stiegen, die Einnahmen fielen, irgend richtig zu taxiren. Die Aerzte seien es vor Allem, welche die weitgehendere Benutzung der öffentlichen Desinfectionseinrichtungen in den Familien zu fördern und zu befürworten haben. Wie hinderlich aber wirke es, wenn sie zugleich aussprechen müssen, die Benutzung der öffentlichen Einrichtung werde der Familie

vielleicht 2 Mark oder 5 Mark oder 10 Mark kosten, je nachdem man sie für mehr oder weniger wohlhabend schätze! Bei solcher Einrichtung werde der Apparat wenig empfohlen und noch häufiger ganz gemieden werden.

In Leipzig seien seit etwa zwei Jahren zwei Apparate gegen ein sehr geringes Entgelt zur allgemeinen Verfügung gestellt. Die Erfahrung lehre, dass das Geschäft trotzdem lange nicht so gehe, wie die Aerzte es wünschen müssten. Man könne in den Apparaten die 20- und 30fache Menge von Objecten desinficiren; die Sterbelisten zeigen, dass in der Stadt genügend Objecte, von Infectionskranken gebraucht, vorhanden wären; — die Desinfectionsapparate und der durch sie zu bewirkende Vortheil sei noch lange nicht Gemeingut geworden.

Sanitätsrath Dr. Goepel (Frankfurt a. O.) spricht ebenfalls für die unbedingte Unentgeltlichkeit der Benutzung der öffentlichen Desinfectionsanstalten. Als practischer Arzt kenne er nur zu gut die Schwierigkeiten, die es habe, das Publicum zur Benutzung der Desinfectionsanstalten zu bringen, zumal wenn es dafür etwas bezahlen solle, um so mehr, als es auch noch die Angst habe, dass die Gegenstände dabei verdorben gehen. Je mehr man also die Hindernisse hinwegräume — und ein solches sei die Bezahlung eines bestimmten Tarifs — je besser mache man die Sache der allgemeinen Wohlfahrt zugänglich. Ein Analogon in Frankfurt habe ihm dies bestätigt. Dort habe man eine sehr schöne neue Leichenhalle gebaut und gehofft, dass namentlich aus den engen Wohnungen der Unbemittelten die Leichen möglichst rasch auf dem Friedhofe beigesetzt werden würden. Dies sei aber fast gar nicht der Fall gewesen bis zu dem Augenblicke, dass die städtische Behörde die Gebühr für die Aufbewahrung der Leichen in der Leichenhalle in Wegfall gebracht habe. Von dem Augenblicke an aber habe ohne jede polizeiliche Zwangsmaassregel, ohne irgend eine Ermahnung in der Presse und dergleichen die Benutzung der Leichenhalle in ganz ausserordentlichem Maasse zugenommen. Desshalb sei er auch hier gegen jede Abschwächung und für einfaches Belassen des Wortes „unentgeltlich".

Bei der Abstimmung wird hierauf These 3, unter Verwerfung des Amendements auf Einschiebung der Worte „wenn irgend möglich", in der ursprünglichen Fassung der Referenten angenommen.

Zu These 4 nimmt zuerst das Wort

Oberbürgermeister Merkel (Göttingen) der in der These eine Hauptsache, nämlich die Desinfection der Räumlichkeiten, vermisst. Man werde doch nicht die desinficirten Gegenstände, Betten, Wäsche etc. wieder in die inficirten Räume zurückbringen wollen! Diesen Punkt solle man in der These doch wenigstens erwähnen, etwa in Form einer Empfehlung der Desinficirung auch der Wohnungen.

Referent **Professor Dr. Franz Hofmann** erwidert, dass die Referenten die Frage der Zimmer- und Hausdesinfection absichtlich nicht mit in Betracht gezogen haben, da dies nicht in dem Rahmen des ihnen ertheilten

Auftrages liege. Ein Zimmer könne man nicht mit sterilisirenden Wasserdämpfen desinficiren. Hier seien Maassregeln erforderlich, welche der Familienarzt oder der Kreisphysicus von Fall zu Fall zu entscheiden habe.

Dr. Hueppe (Wiesbaden) hält die weise Beschränkung der Herren Referenten für durchaus gerechtfertigt. Die Desinfection der Zimmer sei eine Frage für sich, hier handle es sich um die öffentlichen Desinfectionsanstalten und es sei zu fürchten, dass ein erreichbares Ziel vielleicht verfehlt werde, wenn zu viele Nebenpunkte als gleichberechtigt mit berücksichtigt würden. Er bitte desshalb, nicht weiter zu gehen, als es die Herren Referenten vorgeschlagen haben.

Bei der Abstimmung wird These 4 in der Fassung der Referenten, aber mit Hinweglassung des Wortes „gespannte“, angenommen.

These 5 gelangt ohne Debatte zur Annahme.

Zu These 6 ergreift das Wort

Geh. Medicinalrath Dr. Günther (Dresden) und beantragt, statt des Wortes „Einrichtung für Warmbäder“ zu sagen: „Badeeinrichtungen“, da mit ersterer Fassung gerade Brausebäder, die sich entschieden leichter einrichten lassen als Wannenbäder, ausgeschlossen seien.

Nachdem die beiden Herren Referenten sich mit dieser Aenderung einverstanden erklärt hatten, gelangt die These 6 so zur Annahme.

Hiermit ist die Verhandlung über die Desinfectionsanstalten geschlossen und es lauten nunmehr die von der Versammlung angenommenen

Resolutionen:

1.

Jede grössere Stadt bedarf einer oder mehrerer stationärer öffentlicher Desinfectionsanstalten. Der Anschluss einer solchen an eine andere communale Anstalt ist zulässig. Zur gemeinsamen Benutzung für kleine Ortschaften, insbesondere für ländliche Gemeinden, ist die Beschaffung transportabler Desinfectionsapparate vorzusehen.

2.

Die Benutzung der öffentlichen Desinfectionsanstalten ist auf Grund ärztlicher Bescheinigung unentgeltlich zu gestatten.

3.

Als Desinficiens ist in den öffentlichen Desinfectionsanstalten der strömende Wasserdampf zu verwenden. Diese Anstalten müssen auf ihre Leistungsfähigkeit geprüft sein und unter sachverständiger Controle bleiben. Die desinficirten Gegenstände sind von den zu desinficirenden genügend zu sondern. Die Desinfectoren haben sich durch besondere Kleidung, Respiratoren und Waschungen vor Ansteckung zu schützen.

4.

Wahl der Apparate und technischen Einrichtungen hängen von örtlichen Verhältnissen ab.

5.

Es ist zweckmässig, mit der Desinfectionsanstalt eine Badeeinrichtung zu verbinden.

Es folgte hierauf die **Neuwahl des Ausschusses** und bei der Abstimmung in geheimer Wahl erhielten die meisten Stimmen die Herren

Oberbürgermeister Becker (Köln),
Bürgermeister Dr. v. Erhardt (München),
Medicinalrath Dr. Flinzer (Chemnitz),
Landesrath Fuss (Danzig),
Oberingenieur Andreas Meyer (Hamburg),
Regierungsrath Dr. Wolffhügel (Berlin),

die in Gemeinschaft mit dem ständigen Secretär

Sanitätsrath Dr. Spiess (Frankfurt a. M.)

den Ausschuss für das Geschäftsjahr 1886 bis 1887 bilden.

(Unmittelbar nach Schluss der Versammlung trat der Ausschuss zu einer Sitzung zusammen und erwählte nach §. 7 al. 3 der nunmehr veränderten Satzungen Herrn Bürgermeister Dr v. Erhardt zum Vorsitzenden für das nächste Jahr.)

Oberbürgermeister Bötticher: „Meine hochgeehrten Herren! Wir stehen am Schlusse wichtiger und hoch interessanter Verhandlungen. Dass dieselben einen so befriedigenden Verlauf genommen haben, danken wir unserem hochverehrten Präsidium, namentlich unserem ersten Präsidenten, Herrn Oberbürgermeister Dr. Friedensburg, und den Herren Referenten, die mit grossem Fleiss und Eifer so interessante Referate erstattet haben. Ich meine, wir können nicht aus einander gehen, ohne diesen Herren unseren aller verbindlichsten, aufrichtigsten und herzlichsten Dank zu sagen. Stimmen Sie, wie ich nicht bezweifle, darin mit mir überein, so rufen Sie mit mir: Diese Herren, sie leben hoch!"

Die Versammlung erhebt sich und stimmt dreimal in das Hoch ein.

Vorsitzender **Oberbürgermeister Friedensburg**: „Meine Herren! Namens des Präsidiums, und ich darf wohl auch sagen, Namens der Herren Referenten, sage ich Ihnen unseren verbindlichsten Dank. In der Thätigkeit der Herren Referenten liegt ja im Wesentlichen die Wirksamkeit und der Einfluss des Vereins, seine Bedeutung wurzelt in der glücklichen Zusammensetzung seiner Mitglieder. Wenn er, wie es jetzt der Fall ist, wesentlich besteht aus höheren Verwaltungsbeamten, aus Bautechnikern und aus Männern der hygienischen Wissenschaft, und wenn diese Männer zusammentreten und Berathungen und Besprechungen pflegen, welche nicht bloss in ihrem Gesichtskreise liegen, sondern eigentlich einen Theil ihrer Berufs-

thätigkeit ausmachen, so muss man von vornherein überzeugt sein, dass die Worte, die hier gesprochen worden sind, nicht in den Wind gesprochen sind, sondern dass sie dem Samen gleichen, der auf fruchtbaren Boden fällt und reiche Früchte bringt.

„Meine Herren, wir haben aus den Verhandlungen des Vereins Alle reiche Belehrung und wichtige Anregungen erhalten, und jeder von uns wird nunmehr in dem kleinen Kreise, in dem er zu wirken bestimmt ist, diese Anregungen, diese Belehrung, ich möchte sagen, in sich oder im Kreise seiner communalen Arbeitsgenossen, Berufsgenossen, freudig verarbeiten, und ich zweifle nicht, dass daraus ein grosser Segen für viele Kreise unseres deutschen Vaterlandes erwachsen wird. Ich schliesse die XIII. Versammlung des Vereins mit der festen Ueberzeugung, dass die hier geführten Verhandlungen Anklang finden werden weit über die Grenzen des Saales hinaus und dass sie dazu beitragen werden, dem Verein neue Freunde und neue Mitglieder zuzuführen."

Schluss der Sitzung 12 Uhr.

Besichtigungen:

Montag, den 13. September:

Die chemische Untersuchungsstation der Stadt;
das städtische Elementarschulgebäude der Lohestrasse;
das Allerheiligenhospital;
die Desinfectionsanstalt.

Dienstag, den 14. September:

Das Modell einer Göttinger Schulbadeeinrichtung im Betriebe;
die Canalisation und die Pumpstation;
die Rieselfelder.

Mittwoch, den 15. September:

Das neue städtische Wasserwerk am Weidendamme;
die städtische Hauptfeuerwache im Exercitium.

Zu dem Vortrage des Herrn Dr. Lassar über Volksbäder gehört die am Schlusse folgende Tafel IX.

Die hygienischen Aufgaben des Krankenhausarztes.

Ein am 20. September 1886 in der hygienischen Section der 59. Naturforscher-versammlung in Berlin gehaltener Vortrag

vom

Geh. Medicinalrath Dr. **Oscar Schwartz** in Cöln.

Bei der vorletzten Naturforscherversammlung in Magdeburg, woselbst mir Gelegenheit gegeben wurde, in der ersten dort stattgefundenen allgemeinen Sitzung die Stellung der neueren Hygiene zur praktischen Heilkunde zu besprechen, musste ich mit Rücksicht auf den umfassenden Charakter des vorliegenden Themas und das für die Vorträge in den allgemeinen Sitzungen von der damaligen Geschäftsführung bewilligte knappe Zeitmaass mich auf die blosse Andeutung beschränken, dass die jüngeren nach der neuen deutschen Prüfungsordnung hygienisch besonders geschulten und geprüften Aerzte auch mehr, wie bisher, befähigt sein würden, in ihren verschiedenen praktischen Lebensstellungen, namentlich als Krankenhaus-, Armen- oder Krankencassenärzte den nothwendigen Anforderungen der neueren Hygiene Geltung zu verschaffen. Diese Aufgabe wenigstens bezüglich der Krankenhausärzte eingehender zu besprechen, erschien mir für die hygienische Section angemessener, wie für eine der verschiedenen medicinischen Sectionen, weil gerade die Krankenhäuser in unserer Zeit eine besonders wichtige hygienische Bedeutung gewonnen haben.

Sehen wir doch bei unseren heutigen socialen Zuständen und Verkehrsverhältnissen in allen Ständen sich die Zahl derjenigen fortschreitend vermehren, welche bei Mangel oder nicht ausreichender häuslicher Pflege auf die Hospitalpflege angewiesen sind und sind namentlich die öffentlichen Krankenhäuser auch diejenigen Anstalten geworden, welche gegen die Verbreitung ansteckender Krankheiten den wirksamsten Schutz uns bieten können.

Die Aufgabe der Sanitätspolizei ist in dieser Beziehung ja eine weit schwierigere, wie die der Veterinärpolizei. Letztere kann das inficirte Thiermaterial mit Geld abschätzen, möglichst schnell durch die Schlachtkeule tödten und sammt allen Ansteckungskeimen im Brennofen oder einer chemischen Fabrik vernichten lassen, während es sich bei Handhabung der Sanitätspolizei und öffentlichen Gesundheitspflege nicht um abschätzbares Material, sondern um Menschen handelt, die am Leben erhalten, wo möglich geheilt und doch während ihrer Erkrankung für Andere unschäd-

lich gemacht werden sollen, was in den meisten Fällen nur durch möglichst schnellen Transport des inficirten Kranken in ein geeignetes Krankenhaus möglich ist.

Oeffentliche Krankenhäuser werden desshalb heutigen Tages nicht nur von der armen, obdachlosen, vagabondirenden Bevölkerung, sondern thatsächlich von Kranken aller Stände in Anspruch genommen. — Erkrankt ein Gast und wäre es auch der reichste und vornehmste, in einem modernen, oft für die Unterbringung von nahezu tausend Gästen hergestellten Grand Hôtel an einer schweren, übertragbaren Krankheit, so kann nur schleunigster Transport in ein geeignetes Krankenhaus einer Epidemie vorbeugen. Ich kann es aus eigener mehrfacher Erfahrung bestätigen, dass Pocken, Scharlach, Ruhr, Typhus und Diphtherie durch Gäste aus den entlegensten Ländern in diesseitige Gasthöfe ersten Ranges eingeschleppt worden sind.

Nun wird aber Jeder, welcher den Betrieb eines öffentlichen Krankenhauses praktisch kennen zu lernen Gelegenheit hatte, sich davon überzeugt haben, dass die Aufgabe dieser ganzen Einrichtung, kranke Menschen aller Stände und Lebensalter zu heilen, gesundheitsgemäss zu pflegen und wo möglich der Ausbreitung weiterer Erkrankungen vorzubeugen, nur erreicht werden kann durch zweckmässig geordnetes Zusammenwirken verschiedener Berufsstände und besonderer Einrichtungen, ohne welches harmonisches Zusammenwirken jedes Krankenhaus statt eines gemeinnützigen und segensreichen ein gemeingefährliches Institut werden, ja gerade das Gegentheil von demjenigen bewirken kann, was es bewirken soll: statt der Gesundheit neue Krankheit, statt der Genesung den Tod.

Abgesehen von den mannigfachen Gesundheitsbeschädigungen, welche durch unnöthig verzögerte Aufnahme und Entlassung aus Hospitälern, ungeeignete Placirung und mangelhafte Trennung der Kranken entstehen können, haben bekanntlich viele lebensgefährliche Krankheitsprocesse gerade davon ihren Namen, dass sie in mangelhaft eingerichteten und betriebenen Hospitälern zu entstehen pflegen; ich erinnere an den Hospitalismus, die verschiedenen Hospitalinfectionen, die Lazarethfieber, Hospitalbrand u. s. w.

Mit Rücksicht auf diese grossen Gefahren mangelhaft eingerichteter und betriebener Krankenhäuser, auf welche schon vor mehreren Jahren in England vorzugsweise von Prof. Simpson, in Deutschland bei Gelegenheit eines Chirurgencongresses von Prof. v. Volkmann aufmerksam gemacht wurde, sowie mit Rücksicht auf die Fortschritte, welche die Neuzeit gerade in der Hospitalhygiene gemacht hat, erscheint es um so auffallender und beklagenswerther, dass trotzdem noch immer Krankenhäuser in Stadt und Land ohne jede sachkundig-ärztliche Mitwirkung errichtet und auch ohne Anstellung eines leitenden Arztes in Betrieb gesetzt werden.

In einer unterm 5. August 1873 an das Kaiserl. Deutsche Reichskanzleramt Seitens des Vorstandes des psychiatrischen Vereins der Rheinprovinz, welchem eine grössere Zahl von Klinikern, Universitätslehrern und praktischen Krankenhausärzten angehört, gerichteten Vorstellung wurde in dieser Beziehung inhaltlich Nachstehendes ausgeführt: „Die von allen nothwendigen

Requisiten zum Betriebe von Krankenanstalten gänzlich Abstand nehmende Concessionsgewährung wird zur nächsten Folge haben, dass Krankenhäuser entstehen, die ungünstig gelegen, mangelhaft gebaut und eingerichtet sind und worin die Stelle des Arztes eine untergeordnete ist; zur weiteren Folge aber, dass mit der Zeit der eigentliche Zweck der Krankenhäuser, die Förderung des öffentlichen Gesundheitswohls, ins gerade Gegentheil verkehrt wird. Es ist Thatsache, dass bereits die Mehrzahl der in den letzten Jahren entstandenen Privatkrankenanstalten, worunter sich umfängliche befinden, in den Händen und unter Leitung von Nichtärzten sind und dass die Zuziehung der ärztlichen Behandlung von aussen her in denselben eine willkürliche, ungenügende und in Hinsicht auf allgemeine Verwerthung des Beobachtungsmaterials für Praxis und Wissenschaft eine gänzlich unfruchtbare ist. Auch fehlen nachweisbar manchen dieser Anstalten in Bezug auf Territorium, Baulichkeiten und innere Einrichtungen diejenigen Qualitäten, ohne welche der Name einer Krankenanstalt nicht gerechtfertigt ist. Der Nachweis, dass durch bedingungslose Concessionirung von Krankenanstalten eine Gefahr für das Wohl vieler Staatsangehöriger, die sich derselben bedienen, entstehen kann, dürfte nicht schwer zu führen sein. Es ist bekannt genug, wie von der Lage, Luftmenge, Heizung, Ventilation, den Latrinen- und Entwässerungsanlagen die gesunde Beschaffenheit eines Krankenhauses im Allgemeinen abhängt, wie verkehrte innere Eintheilung oder Ueberfüllung der Räume, versäumte Trennung ansteckender Krankheiten, mangelhafte Verpflegung und ungenügende ärztliche Behandlung die Quelle mannigfacher Gesundheitsbeschädigungen werden und zur Entwickelung eigener lebensgefährlicher Krankheitsprocesse führen kann. Eine regelmässige staatliche Beaufsichtigung der Krankenhäuser findet nur in unvollkommenster Weise statt, weil die Kreismedicinalbeamten das Revisionsgeschäft nur gelegentlich besorgen dürfen und beispielsweise ein Kreisphysicus Jahre lang fungiren kann, ohne die Krankenhäuser seines Bezirks revidirt zu haben."

Der Antrag der vorgenannten, hauptsächlich auf Ergänzung des §. 30 der deutschen Gewerbeordnung gerichteten Eingabe ging schliesslich dahin, dass für alle Krankenanstalten die Vorlage eines genauen Situations- und Bauplans, sowie eines ausführlichen Betriebsprogramms zu fordern sei; für diejenigen Krankenanstalten, welche zur unfreiwilligen Aufnahme von Personen bestimmt sind, namentlich von Geisteskranken oder von ansteckenden Kranken, auch der Nachweis der ärztlichen Leitung resp. Vorlage eines mit dem leitenden Arzte abzuschliessenden Contracts, der ohne Vorwissen der staatlichen Aufsichtsbehörde nicht gelöst werden dürfe, verlangt werden müsse.

Der vorgenannte Antrag, welcher damals zur gutachtlichen Aeusserung bezüglich des dort vorliegenden thatsächlichen Materials an die Landesregierungen ging, hatte insofern den gewünschten Erfolg, als der §. 30 der deutschen Gewerbeordnung von 1869, nach welchem eigentlich Jedermann, der mit der Ortspolizeibehörde nicht thatsächlich in Conflict gerathen war, ohne Weiteres eine Krankenanstalt betreiben durfte, in der Gewerbeordnung vom 1. Juli 1883 dahin ergänzt wurde, dass die Concession

für Privatkrankenanstalten zu versagen ist, wenn nach den vom Unternehmer einzureichenden Beschreibungen und Plänen die baulichen und sonstigen technischen Einrichtungen der Anstalt den gesundheitspolizeilichen Anforderungen nicht entsprechen.

Die höhere Verwaltungsbehörde ist also jetzt gesetzlich verpflichtet, für die Errichtung aller Privatkrankenanstalten die in hygienischer Beziehung erforderlichen Einrichtungen, namentlich auch die technische Leitung, durch einen zuverlässigen approbirten Arzt vorzuschreiben, falls diese Leitung als eine zu den gesundheitspolizeilichen Anforderungen gehörige betrachtet wird.

Dagegen bestehen aber die vorhin geschilderten Uebelstände wenigstens nach meiner persönlichen bis in die jüngste Zeit reichenden Erfahrung bei Errichtung der öffentlichen nicht unter die Bestimmungen der Gewerbeordnung fallenden Krankenanstalten noch unverändert fort, wesshalb auch ein besonderes, die unbedingt nothwendigen gesundheitspolizeilichen Einrichtungen für den Betrieb aller Krankenanstalten speciell vorschreibendes Gesetz meines Erachtens auf die Dauer in keinem Culturstaate entbehrt werden kann.

In Preussen, wo das allgemeine Landrecht alle Krankenhäuser unter staatlichen Schutz stellt, bestehen nur die für Nothhospitäler bei Gelegenheit von Epidemieen erlassenen gesetzlichen Vorschriften des §. 16 des Sanitätsregulativs vom 8. August 1835, welche aber weder dem Standpunkte der neueren Hygiene, noch der sonstigen neueren Gesetzgebung entsprechen.

Es liegt aber meines Erachtens nicht nur im Interesse der öffentlichen Gesundheitspflege, sondern auch aller Hospitalverwaltungen, dass die für den gesundheitlichen Hospitalbetrieb als nothwendig befundenen Einrichtungen gesetzlich vorgeschrieben werden, weil in allen geordneten Staaten irgend eine sanitätspolizeiliche Beaufsichtigung der Krankenanstalten stattfindet und jede Hospitalverwaltung durch gesetzliche, nur auf das Nothwendige beschränkte Vorschriften vor übertriebenen, sachlich unbegründeten Anforderungen staatlicher Aufsichtsorgane am besten geschützt werden kann.

Ich erlaube mir hier an Anstalten zu erinnern, die ebenso, wie die Hospitäler, im innigsten Zusammenhange mit dem öffentlichen Gesundheitswohl stehen, nämlich die Apotheken. Ich habe noch nie einen deutschen Apotheker kennen gelernt, welcher die Nothwendigkeit gesetzlicher Vorschriften für die Errichtung, den Betrieb und die Beaufsichtigung der Apotheken in Abrede gestellt hätte. Alle Apotheker wollen aber gesetzliche Vorschriften, die dem Standpunkte der Wissenschaft und den Bedürfnissen des praktischen Lebens entsprechen und von sachkundigen Aufsichtsorganen gerecht gehandhabt werden.

Dieselben Wünsche haben aber auch die Krankenhaus- und Irrenanstaltsärzte, welche die obige Petition unterschrieben: nicht Aufhebung, sondern Verbesserung und Ergänzung der den Hospitalbetrieb regelnden Vorschriften.

Weil nun aber jedes Krankenhaus seiner Bestimmung gemäss in erster Linie eine Anstalt zur Heilung und Pflege von Kranken ist, diese Heilung aber nur unter denselben Bedingungen zu erfolgen pflegt, welche auch zur Erhaltung des gesunden Lebens und Beseitigung der Krankheitsursachen wirksam sind, so folgt daraus, dass die Leitung durch einen sachverständigen approbirten Arzt für jede unter Aufsicht des Staates gestellte Krankenanstalt vorgeschrieben werden muss.

Diese sachkundige ärztliche Leitung ist wichtiger als die kostspieligsten anderweitigen Einrichtungen, weil erfahrungsgemäss die Heilerfolge eines jeden Krankenhauses vorzugsweise abhängig sind von der Tüchtigkeit des für dasselbe angestellten Arztes und von dem Einfluss, welchen derselbe auf die ganze Anstalt auszuüben befugt ist.

Nach meiner Erfahrung schliesst die hygienische Leitung eines Krankenhauses durch einen Arzt die gleichzeitige selbständige curative Krankenbehandlung durch andere Aerzte nicht aus; ein collegialisches Zusammenwirken mehrerer Aerzte bezüglich der Krankenbehandlung ist sogar auch für die kleineren Hospitäler erwünscht und oft nothwendig. Ebenso wenig braucht die einheitliche ärztliche hygienische Leitung störend einzuwirken auf die selbständige Wirksamkeit der anderen für den Hospitalbetrieb nothwendigen Berufsstände, der Geistlichen, Oekonomen und Bautechniker in ihren verschiedenen speciellen Berufsgebieten, wenn nur der dirigirende Arzt nach Bedürfniss unter Hinzuziehung von Assistenzärzten auf die Erfüllung nachstehender Berufsaufgaben verantwortlich verflichtet wird: 1) Aufnahme und Entlassung aller Kranken nach den bezüglichen Vorschriften; 2) Placirung der Kranken nach Art ihrer Krankheit, also freie Verfügung über sämmtliche der Krankenbehandlung dienende Räume und Einrichtungen; 3) Führung der Krankenjournale, Krankenstatistik und Krankheitsberichte; 4) Beaufsichtigung der lediglich den Bedürfnissen des Krankendienstes entsprechenden Hausordnung und des gesammten im Krankendienst thätigen Pflegepersonals; 5) Beaufsichtigung aller speciell der Krankenheilung und Gesundheitspflege dienenden Einrichtungen: der Hausapotheke und des Instrumentariums, der Küche, Speise- und Vorrathsräume, der Trinkwasser-, Wasch-, Bade- und Desinfectionseinrichtungen, der Ventilations-, Heiz-, Beleuchtungs-, Entwässerungs-, Garten- und Latrinenanlagen. Endlich 6) stimmberechtigte Vertretung aller auf die Krankenbehandlung bezüglichen Angelegenheiten in den Sitzungen der Hospitalverwaltungscommissionen.

In sehr grossen Krankenhäusern wird die Erfüllung vorgenannter Berufsaufgaben Zeit und Kraft eines Arztes oder ärztlichen Directors vollständig in Anspruch nehmen und die eigentliche Krankenbehandlung dirigirenden Abtheilungsärzten und Hülfsärzten zu übertragen sein. Aber auch im kleinsten Landhospital, für welches ein einziger Arzt genügend ist, wiederholen sich dieselben vorgenannten hygienischen Aufgaben im kleineren Maassstabe und müssen ebensogut erfüllt werden, wenn die Interessen der Krankenbehandlung gesichert sein sollen.

Uebernimmt der Krankenhausarzt nicht die technische Leitung, wird überhaupt von der Hospitalverwaltung ein besonderer Arzt nicht angestellt,

oder wird der Arzt nur benutzt zum Verschreiben von Recepten und Ausführung chirurgischer Operationen, so müssen dann auch die dem obersten Heilzweck dienenden hygienischen Interessen der Anstalt in den Hintergrund treten und durch andere finanzielle, ökonomische, politische oder confessionelle Bestrebungen verdrängt werden.

Die inneren Conflicte, welche bekanntlich nicht selten in Krankenhäusern entstehen und zeitweise auch nach aussen zu explodiren pflegen, beruhen meist auf unzweckmässiger Organisation des ganzen Hospitaldienstes, auf ungeeigneter Abgrenzung der verschiedenen auf friedliches Zusammenwirken angewiesenen Berufsstände.

Der in früheren Jahren bei Errichtung von Krankenanstalten, namentlich Irren- und Entbindungsanstalten, so häufig gehörte Einwand, dass zur Leitung derselben qualificirte Aerzte überhaupt schwer zu finden seien, ist heute thatsächlich widerlegt, da bekanntlich eine grosse Anzahl von Krankenanstalten mit vorzugsweise gutem Erfolge durch Aerzte geleitet worden sind und auch die seit nahezu 20 Jahren unter selbständige Führung von Chefärzten gestellten deutschen Militärhospitäler im Kriege und Frieden sich bewährt und in den letzten Kriegen ihre Feuerprobe bestanden haben.

Die Besetzung aller Hospitalarztstellen mit geeigneten Persönlichkeiten kann deshalb heutigen Tages in Stadt und Land keine grossen Schwierigkeiten mehr bieten, wenn die richtige Einsicht für die Bedeutung dieser Stellen vorhanden ist, da ein grosser Theil der Aerzte durch den obligatorisch gewordenen hygienischen Unterricht und die bestandene Physicatsprüfung für die im Hospitalbetriebe besonders wichtigen Verhältnisse: Beurtheilung von Grund und Boden, Trinkwasser- und Lebensmitteluntersuchung, Entwässerungs- und Latrinenanlagen, Desinfection, Ventilation, Heizung, Beurtheilung des Baumaterials und der baulichen Einrichtungen besonders vorgebildet ist, ausserdem sich auch eine grosse Anzahl von Aerzten als Assistenzärzte in grösseren Civil- oder Militärhospitälern, Irren- und Entbindungsanstalten mit dem praktischen Hospitaldienst vertraut gemacht hat.

Es kann desshalb jeder zur Errichtung einer Krankenanstalt entschlossenen Corporation nur dringendst empfohlen werden, zuerst die Hauptsache zu besorgen, beziehentlich einen für die Leitung der Anstalt geeigneten und bereitwilligen Arzt zu wählen und dann unter dessen und eines Bautechnikers sachkundiger Mitwirkung mit Berücksichtigung der zur Verfügung stehenden Geldmittel den Bauplatz zu bestimmen, Bauplan und Betriebsprogramm entwerfen zu lassen. Es wird auf diese Art am sichersten vermieden werden, was leider noch häufig vorkommt, dass Krankenanstalten mit glänzenden Façaden, imponirendem Mauerwerk und luxuriösen kostspieligen modernen Einrichtungen gebaut werden, die trotzdem den hygienischen Anforderungen nicht entsprechen und sich auch im praktischen Betriebe nicht bewähren.

„Exempla sunt odiosa" und ich möchte heute keine einzelne Hospitalverwaltung durch specielle bezügliche Ausführungen verletzen; es stehen mir aber aus eigener Erfahrung viele Beispiele zur Verfügung. Auch wird

in dem erst 1884 publicirten Generalsanitätsbericht über den Regierungsbezirk Arnsberg nach vollständiger Anerkennung der neueren Leistungen auf dem Gebiete des Hospitalwesens im Allgemeinen doch ausdrücklich angeführt, dass eine grössere Anzahl städtischer Krankenhäuser in ihrer Anlage vollständig verfehlt und mit anderen communalen Einrichtungen in unzweckmässiger Weise combinirt sei. Besondere Contagienhäuser für Isolirung von Pocken, Flecktyphus und anderen intensiv ansteckenden Krankheiten seien nur wenige im ganzen Regierungsbezirke vorhanden, auch für mehrere Krankenhäuser überhaupt kein Arzt angestellt.

Gewiss würde auch eine Aenderung des §. 30 der Gewerbeordnung nach deren damals erst elfjähriger Geltung nicht erfolgt sein, wenn nicht thatsächlich begründete Uebelstände im Krankenhauswesen nachgewiesen worden.

Hoffen wir desshalb, und damit erlaube ich mir meine heutige Besprechung zu schliessen, dass es gelingen werde, den Betrieb und die Beaufsichtigung nicht nur der Privatkrankenanstalten, sondern unserer sämmtlichen deutschen Krankenanstalten durch reichsgesetzliche, lediglich gesundheitspolizeiliche Vorschriften zu regeln, im Uebrigen aber auf diesem Gebiete dem Wohlthätigkeitssinne aller Confessionen und Parteien, sowie dem gemeinnützigen Erfindungsgeiste möglichst freie Bewegung zu gestatten.

Es würde durch ein, namentlich den hygienisch-ärztlichen Dienst und die sonst nothwendigen hygienischen Einrichtungen der Hospitäler regelndes Reichsgesetz nach meiner Ueberzeugung nicht nur zahllosen Kranken, welche im Kriege und Frieden, in Stadt und Land auf die Hospitalpflege angewiesen sind, sondern auch der öffentlichen Gesundheitspflege im Allgemeinen, sowie der ärztlichen Wissenschaft, deren Fortschritte hauptsächlich von den in gut organisirten Krankenanstalten gesammelten Erfahrungen abhängig sind, der grösste Dienst geleistet werden.

Kritiken und Besprechungen.

Arbeiten aus dem kaiserlichen Gesundheitsamte I, 3. bis 5. Heft. Berlin, Springer, 1886. gr. 8. S. 141 bis 566 mit sechs Tafeln. 20 Mark.

Die vorliegenden Schlusshefte des I. Bandes der „Arbeiten" realisiren bereits einen Theil der Wünsche, welche ich bei der Besprechung der ersten Hefte als besonders dringende hingestellt hatte. Diese Hefte enthalten folgende Arbeiten:

Löffler: **Die Aetiologie der Rotzkrankheit;** hierzu zwei colorirte Tafeln.

Diese Untersuchung bringt eine eingehende historische und experimentelle Kritik der ganzen Frage und eine solche Fülle werthvoller Einzelheiten, dass ich nur einzelne Punkte herausgreifen kann. Von den leichter zu beschaffenden Thieren erwiesen sich Meerschweinchen und Feldmäuse als die empfindlichsten, so dass bei Schwierigkeiten in der Differentialdiagnose Uebertragungen auf diese Thiere als entscheidendes Experiment anzusehen sind. Die Hausmaus ist dagegen ganz immun gegen Rotz.

Die von Löffler und Schütz entdeckten Rotzbacillen wachsen nicht unter 22°, üppig erst bei Brüttemperatur. Besonders charakteristisch ist das Wachsthum auf Kartoffeln, aber auf diesem Substrat tritt immer bei einige Zeit fortgesetzter Züchtung Abnahme und schliesslich Verlust der Virulenz ein. Bildung von endogenen Sporen wurde nicht beobachtet.

In der Mehrzahl der Fälle ging die Virulenz beim Eintrocknen in den ersten Wochen schon verloren und länger als drei Monate waren die eingetrockneten Bacterien niemals entwickelungsfähig. Aber auch die feucht gehaltenen Bacterien waren nicht resistenter.

Zur Desinfection in der Praxis genügen kochendes Wasser, 3 bis 5 Proc. Carbol und 1 pro Mille Sublimatlösung.

Nach Löffler's Ansicht sind zur Infection wohl immer Defecte der Haut oder Schleimhaut erforderlich. Wie weit vom Verdauungscanal und den Lungen her eine Infection eintreten kann, muss aber noch sorgfältiger ermittelt werden. Dass unter Umständen Vererbung der Krankheit auf den Fötus stattfinden kann, hält Verfasser nach Ermittelung eines solchen Falles bei Meerschweinchen für sicher.

Koch und Gaffky: **Versuche über die Desinfection des Kiel- oder Bilgeraumes von Schiffen.**

Diese Arbeit berichtet über die im Anschlusse an einige Vorversuche an zwei Schiffen der Kriegsmarine, einem Holzschiffe und einem Eisenschiffe,

ausgeführten Desinfectionsversuche, welche der „Instruction zur Desinfection von Seeschiffen etc. vom 11. Juli 1883“ zu Grunde gelegt wurden.

Dem Kielwasser waren sporenhaltige Erdproben zugefügt worden, um die Verhältnisse möglichst schwierig zu gestalten. Als Desinfectionsmittel erwies sich Sublimat als verwendbar und zwar wurde eine heiss gesättigte Lösung, circa 6 bis 7 Proc. entsprechend, hinzugefügt und durch Pumpen so vertheilt, dass eine gleichmässige Mischung eintrat. Um die Menge des Sublimats zu bestimmen, wurde blank geputztes Kupferblech verwendet, nachdem ermittelt war, dass bei der eben noch sicheren Concentration von 1 : 5000 Sublimat das Kupferblech innerhalb einer halben Stunde eine deutlich blaugraue Färbung annahm, während bei noch stärkerer Verdünnung diese Reaction undeutlich und damit unbrauchbar wurde.

Durch die Sublimatdesinfection leidet das Schiffsmaterial nicht, wenn die Vorschriften befolgt werden, und nur die zum Mischen der Sublimatlösung mit dem Kielwasser dienenden Pumpen sind stärkerer Beschädigung ausgesetzt, so dass sich für Hafenorte die Anschaffung eines besonderen Pumpwerkes für diese Desinfection empfiehlt.

Ergebnisse der Morbiditätsstatistik in den Heilanstalten des Deutschen Reiches für das Jahr 1882.

Diese Arbeit ist zu einem kurzen Auszuge nicht geeignet.

Schütz: **Ueber die Schweineseuche.** Hierzu eine Tafel.

Verfasser knüpfte an die bereits mitgetheilte Untersuchung von Löffler über Schweinerothlauf an, in welcher der letztere Kriterien mitgetheilt hatte, welche zur definitiven Trennung der Schweineseuche vom Schweinerothlauf führten. Schütz giebt eine eingehende Schilderung der Bacterien der Schweineseuche. Die Uebertragungsversuche durch Hautimpfung ergaben das von Löffler bereits als spontanes Vorkommen geschilderte Bild einer septikämischen Erkrankung mit gleichzeitigem Oedem und erysipelatöser Röthung der Haut.

Zu dieser Form lehrte Schütz noch eine zweite kennen, welche unter dem Bilde einer multiplen, mortificirenden Pneumonie verläuft. Diese Form wurde sowohl spontan bei epidemischem Auftreten beobachtet als auch experimentell hervorgerufen. Im Anschluss an diese nicht immer acut verlaufende Form bildete sich bisweilen auch eine chronische Form aus mit käsigen Zuständen der Lunge, Lymphdrüsen etc., welche klinisch-anatomisch fast unter dem Bilde einer reinen käsigen Tuberculose verlief. Auch einige chronische käsige Processe des Darmes bei Schweinen glaubt Verfasser mit dieser Infectionskrankheit und wohl mit Recht in Verbindung bringen zu können.

Die Arbeit ist besonders durch die eingehende Behandlung der pneumonischen Form von Wichtigkeit. Verfasser ist sogar der Meinung, dass die Schweineseuche gar keine echte Septikämie, sondern eigentlich nur eine infectiöse Pneumonie sei.

Würzburg: **Ueber die Bevölkerungsvorgänge in deutschen Städten mit 15000 und mehr Einwohnern im Jahre 1884.**

Die Sterblichkeit dieser Städte schwankte zwischen 160·8 und 446·4 auf je 10000 Einwohner. Die Grossstädte zeigten im Allgemeinen mittlere Verhältnisse. Die Extreme fanden sich mehr bei den kleinen Städten. Von Städten über 40000 Einwohner waren Rostock, Darmstadt, Wiesbaden, Cassel die günstigsten.

Zwischen Geburts- und Sterbeziffer bestand in der Regel ein gewisser Parallelismus. Die westlich einer von Stralsund über Weimar nach Ulm gehenden Linie liegenden Städte hatten eine geringere Gesammtsterblichkeit als die östlich dieser Linie gelegenen. Die Todesfälle an Diphtherie und Croup gehen der Gesammtsterblichkeit am meisten parallel, ziemlich ähnlich steht es mit Scharlach und Typhoid. Eine grössere Ruhrepidemie wurde in Reutlingen beobachtet. Pocken und Flecktyphus waren fast nur aus östlichen und westlichen Grenzstädten zu notiren, so dass die Vermuthung einer Einschleppnng aus dem Auslande nahe lag.

Wolffhügel und Riedel: **Die Vermehrung der Bacterien im Wasser.**

Verfasser ermittelten ebenso wie in gleichzeitigen und zum Theil auch fast zur selben Zeit publicirten Untersuchungen aus den Laboratorien von Flügge und Referent, dass die Ruhe in erster Linie auf Wasserorganismen keinen sedimentirenden und klärenden Einfluss ausübt, sondern dass unter allen Umständen eine Vermehrung einer ganzen Reihe von Bakterien sich geltend macht.

Die Experimente mit pathogenen Bakterien ergaben, dass unter Umständen schon ganz geringfügige organische Beimengungen genügen, um einzelne pathogene Bakterienarten nicht nur etwa lebensfähig zu erhalten, sondern auch zur Vermehrung zu bringen. Dies wurde ermittelt für Milzbrandbacillen, welche in Bezug auf Nährmaterial sogar zu den wählerischeren Arten gehören. Vor Allem aber für die Bakterien des Typhoid und der Cholera asiatica. Die näheren Umstände, unter denen diese Vermehrung eintrat, sind im Original einzusehen. Die Resultate stehen ebenfalls im Grossen und Ganzen mit der Erfahrung von Flügge und mir in Einklang.

Soll: **Ueber Kunstbutter, ihre Herstellung, sanitäre Beurtheilung und die Mittel zu ihrer Unterscheidung von Milchbutter.**

Bei der enormen nationalöconomischen Bedeutung des Gegenstandes ist die vorliegende gründliche Untersuchung von grösster Bedeutung, um so mehr, als eine eingehende Darstellung bei uns bis jetzt ganz fehlte. Verfasser berücksichtigt diese öconomische Seite der Frage ausreichend. Der colossale Umsatz war aber auch die Ursache zu einer ganzen Reihe

betrügerischer Manipulationen, welche das höchste Misstrauen gegen alle Kunstbutter hervorriefen.

Die Darlegung der Principien der verschiedenen Patente, die analytischen Verfahren zur Erkennung der Milchbutter und der diversen Surrogate werden eingehend behandelt, ohne dass ich aber auf diese Einzelheiten hier eingehen kann.

Auch die folgende Abhandlung:

Sell: **Beiträge zur Kenntniss der Milchbutter und der zu ihrem Ersatze in Anwendung gebrachten anderen Fette**

giebt eine Reihe weiterer gründlicher Versuche zur Aufhellung dieses schwierigen Capitels der Nahrungsmittelchemie.

Wolffhügel: **Erfahrungen über den Keimgehalt brauchbarer Trink- und Nutzwässer.**

Unterstützt von vielen Beobachtern bringt Verfasser eine Anzahl von Mittheilungen über den Gehalt von guten und schlechten Trink- und Nutzwässern, welche isolirt kaum einen rechten Werth hätten, aber in dieser Zusammenfassung den Beginn einer systematischen Bearbeitung liefern.

Wenn ich auch einem mir ausgesprochenen Wunsche folgend, diesen 2. Theil der „Arbeiten" kürzer besprochen habe, so dürfte aber das eine wohl ersichtlich sein, dass dieser Theil dem ersten in keiner Weise nachsteht und dass der I. Band dieser „Arbeiten aus dem kaiserlichen Gesundheitsamte" eine ganze Reihe werthvoller Arbeiten für die Hygiene bringt.

Hueppe (Wiesbaden).

Bericht über die Allgemeine Deutsche Ausstellung auf dem Gebiete der Hygiene und des Rettungswesens, unter dem Protectorate Ihrer Majestät der Kaiserin und Königin, Berlin 1882 bis 1883. Mit Unterstützung des königl. preussischen Ministeriums der geistlichen, Unterrichts- und Medicinalangelegenheiten, herausgegeben von Dr. Paul Börner und nach dessen Tode vollendet von H. Albrecht. III. (Schluss-) Band. Breslau, Schottländer, 1886. gr. 8. 695 S. mit 80 Text-Illustrationen. Cplt. 35 Mark.

Von dem hochverdienstlichen Werke, das der dahingeschiedene Dr. Börner, begonnen hat, leider aber nicht mehr vollenden konnte und über dessen beide ersten Bände wir seiner Zeit eingehend berichtet haben [1]), ist nun der Schlussband erschienen, der unter der sachkundigen Redaction

[1]) Siehe diese Vierteljahrsschrift Bd. XVII, S. 437, und Bd. XVIII, S. 152.

des Herrn Ingenieur Albrecht in Plan und Ausführung in voller Uebereinstimmung mit den beiden ersten Bänden sich diesen würdig anreiht. Das Werk, das anfangs nur auf den Umfang zweier Bände berechnet war, umfasst nunmehr drei stattliche Bände, denen fast 400 meist trefflich ausgeführte Illustrationen beigegeben sind, ohne dass durch den gegen den ursprünglichen Plan nahezu doppelten Umfang des Werkes der anfangs für den Bericht festgesetzte Preis seitens der Verlagshandlung eine Erhöhung erfahren hätte.

Dem dritten Bande hat der Herausgeber eine kurze Lebensskizze Börner's vorausgeschickt, in der er dessen Lebensgang, seine ungewöhnliche Arbeitskraft und seine vielseitige agitatorische und wissenschaftliche Thätigkeit in warmen Worten schildert, dem Dahingeschiedenen „ein Gedenkblatt treuer Liebe und Verehrung" widmend.

So ist das unter den schwierigsten Verhältnissen begonnene und nur durch die zähe Ausdauer seines Begründers und die überaus thätige Mithülfe zahlreicher Corporationen und Freunde der Hygiene durchgeführte Werk glücklich zu Ende gebracht, ein Werk von bleibendem Werth, ein unentbehrliches Nachschlagebuch für Jeden, der sich mit den betreffenden Gegenständen beschäftigt, ein dauerndes Erinnerungsblatt an die erste Grossthat der deutschen Hygiene. A. S.

Seitz, Carl, Dr.: **Bacteriologische Studien über Typhusätiologie.** München, Finsterlin, 1886. 8. 68 S. 2·40 Mark.

Verfasser hat sich seit zwei Jahren in ausgedehnter Weise mit der Erforschung der Ursachen des Typhus abdominalis auf bacteriologischem Gebiete beschäftigt und wenn auch viele Resultate Seitz's durch inzwischen veröffentlichte Publicationen anderer Forscher schon bekannt geworden sind, verliert die Arbeit trotzdem ihren Werth nicht; in unserem entdeckungsfrohen und schnell arbeitenden Jahrzehnt ist eine vielfache Bestätigung neuer Thatsachen nicht unerwünscht. — In einem Schlusswort fasst Verfasser seine Resultate zusammen. Seitz hat in den meisten Typhusleichen, besonders in der Milz, die charakteristischen Bacillenhaufen gefunden, aus denen er mit Leichtigkeit Reinculturen erzielen konnte; seltener gelang die Isolation aus den Dejectionen, nur in zwei Fällen aus dem Urin; Seitz bestätigt hierbei die Ansicht von Wyssokowitsch, dass nur in den Fällen, in denen es zu Entzündungserscheinungen in den Nieren und dabei zu wenn auch minimalen Hämorrhagien komme, Bacillen im Urin auftreten. Aus Blut hat Seitz niemals Bacillen züchten können (11 Fälle mit 13 Blutuntersuchungen); die Hoffnung von Neuhaus, dass gerade der Befund der Bacillen im Blut von differentiell diagnostischer Bedeutung sein könnte, kann Seitz nicht theilen. Die Eigenschaften, die den Typhusbacillus ganz besonders charakterisiren, sind lebhafte Beweglichkeit, grosse Resistenz gegen Austrocknen und Kälte, Gährwirkung auf Kohlehydrate und ganz besonders das Wachsthum auf Kartoffeln. Was

seine Specifität für den Typhus betrifft, so kann man ihn für verschiedene Thierarten als pathogen betrachten. Der Dünndarm, speciell dessen Drüsen, reagiren bei Infection per os und per Blutbahn mit typhusähnlichen Veränderungen. Es ist am Wahrscheinlichsten anzunehmen, dass der Darm die Eingangspforte darstellt. Die Lunge ebenfalls als Eingangsöffnung anzunehmen, hat wenig Plausibles für sich. — Der in vielen Fällen geringe Bacillenbefund trotz sehr ausgeprägter deletärer Typhussymptome erklärt sich am besten mit der Annahme einer toxischen Wirkung, nachdem Brieger die Stoffwechselproducte der Bacillen genauer studirt hat. — Nicht mehr zu bezweifeln ist die Möglichkeit der Propagation des Typhus durch Wasser und Milch. Lachmann (Frankfurt a. M.).

Ernst Almquist, Hygieniker der Stadt Göteborg: **Thatsächliches und Kritisches zur Ausbreitungsweise der Cholera.** Göteborg, Wettergren & Kerber, 1886. 8. 60 S. 2 Mark.

Auf 11 Cholerajahre (im Zeitraum von 1834 bis 1873) und andererseits auf 62 unter den 90 schwedischen Städten vertheilten sich 124 Choleraepidemieen resp. 25 081 Choleratodte. Plattlandbewohner erlagen gleichzeitig 12 453 der Seuche. Die 11 Cholerajahre gruppiren sich zu fünf Perioden, deren Anfänge durch die Jahreszahlen 1834, 1850, 1853, 1866, 1873 (unter denen alle — ausser 1853 — gleichzeitig auch Endjahre waren) bezeichnet werden. Unter den 62 befallenen Städten hatten 33 eine Epidemie zu überstehen, 14 deren 2, 8: 3, — je eine Stadt wurde 9 Mal (Stockholm) resp. 8 Mal (Göteborg) ergriffen. Fast ohne Ausnahme wurden alle diejenigen schwedischen Städte von Cholera heimgesucht, welche an den centralen Wasserwegen liegen. Die Städte des Binnenlandes dagegen blieben — und unter ihnen wiederum die kleinen und kleinsten überwiegend — in der Mehrzahl exempt. Göteborg und Stockholm (welche die Zielpunkte der centralen Wasserwege darstellen) ausgenommen, blieben auch die Städte und Städtchen der Meeresküsten in hervorragender Weise verschont. Von den 28 cholerafrei gebliebenen städtischen Ortschaften liegt die Hälfte am Meere, die Hälfte im Binnenlande, — sämmtliche aber entbehren gänzlich jeder Wassercommunication, sei es mit dem Meere, sei es mit Canal- oder Flussgebieten. Ausserdem sieht Almquist für festgestellt an, dass die Cholera nirgends Neigung gezeigt hat, sich längs einem nicht schiffbaren Flussgebiete auszubreiten.

Die speciellen Belege für diese Thatsachen der Choleravertheilung, welche den Kern und Haupttheil der Schrift bilden, sind überall so durchsichtig und ohne Künstelei dargelegt, dass man dem Verfasser nur beipflichten kann, wenn er zu der Ueberzeugung gelangt: „Schweden hat vor Allem Recht, auf dem Gebiet der Epidemiologie mitzusprechen, da unser statistisches Material viel vollständiger und benutzbarer ist als das der meisten Länder, und da sowohl unsere Lage wie die Beschaffenheit des

Landes für solche Stationen besonders vortheilhaft sind. Von Indien muss mit grösster Vorsicht Material genommen werden, da die Statistik dort schon unvollständig ist, und man die subjective Auffassung der Beobachter schwerlich los werden kann. Besonders gefährlich scheint es mir, Beispiele zum Analysiren von dort zu nehmen."

Aber auch dem in Schweden gesammelten Material gegenüber macht Almquist seine vorsichtigen Rerservationen. Dort sind zwar seit 130 Jahren alle Todesfälle mit genauen Angaben über Ortschaft, Datum und Person in den Kirchenbüchern aufgeführt, — nur die Krankheitsdiagnosen sind vor 1860 nach Hörensagen verzeichnet und manchmal ohne ärztliche Beihülfe gestellt. Dieser Mangel thut jedoch dem Werth jener Verzeichnisse nur geringen Abbruch bei einer Krankheit, die — wie die Cholera — im ganzen Lande Jahre lang ganz ausgeblieben ist, plötzlich massenhaft zum Vorschein kommt, dabei in kurzer Zeit eine beträchtliche Anzahl von Todesfällen verursacht und nachher wieder plötzlich verschwindet. Die von einer solchen Epidemie in der vorerwähnten Weise gebuchten Daten haben mindestens den gleichen Werth, wie das Material der Meteorologie.

An der Hand der ihm zu Gebote stehenden so gestalteten Thatsachen geht nun Almquist die sechs von anderen Seiten bis jetzt aufgestellten Punkte der Choleraätiologie, welche sich mit der örtlichen und zeitlichen Disposition decken sollen, kritisch durch:

1. Lockerer Boden sei für die Entwickelung der Cholera günstig. — In Göteborg und Umgegend, dem Schauplatz furchtbarer Choleraepidemieen, liegt unter den durchseuchten Häusern auf dem Granit oder Lehm eine kaum mikroskopisch nachzuweisende Schicht lockerer Erde. Hätte man die Verhältnisse Schwedens (und auch anderer Länder) berücksichtigt, so wäre jene These, so wie der fernere Satz, dass für Wasser undurchdringlicher Boden seuchenfrei sei, niemals aufgekommen. Auch das Auftreten der Cholera längs der schiffbaren Flüsse hat man auf den lockeren Boden der Ufer zurückführen wollen: mit Unrecht, da die Ufer der nicht schiffbaren Flüsse verschont bleiben.

2. Gewisse Jahreszeiten seien der Choleraentwickelung besonders günstig. — Dies trifft, was den Spätsommer und Herbst anlangt, auch für Schweden zu, wenn auch für eine vollständige Bestätigung des Verhältnisses noch genauere Studien über die Lebensweise des Cholerakeims dringend erforderlich sind.

3. Beim Sinken des Grundwassers erhöhe sich die Disposition für Cholera. — Der Verfasser hält das Dominiren gerade dieser Hypothese für die Choleraforschung direct gefährlich. Sie kann möglicher Weise etwas Richtiges enthalten, — „jedoch", fährt Almquist fort, „diesen hypothetischen Factor als ein Hauptmoment der zeitlichen Disposition der Cholera hinzustellen, ist mindestens unvorsichtig" .... „Ich kenne keine bestätigenden Untersuchungen dieser Hypothese."

4. Gewisse sanitäre Arbeiten und Verhältnisse vermindern die Neigung für Cholera. — Nicht anzuzweifeln.

5. Durchseuchung einer Stadt oder Localität vermindere sie ebenfalls. — Die Durchseuchung der Localität mit dieser Consequenz, ja direct die Durchseuchung der Häuser als solcher hält Verfasser für viel besser

bewiesen, als die Durchseuchung der Menschen, wie Koch sie neuerdings als Grund einer späteren relativen Immunität behauptet hat. Diese Hypothese wird für ebenso willkürlich erklärt wie die gleichfalls von Koch vertheidigte, dass das Choleragift den Cholerakranken beim Krankenbett ähnlich fertig verlasse, wie etwa das Pockengift. — Dem gegenüber werden für das Durchseuchtwerden von Städten und Localitäten mit daran sich knüpfender Verminderung der Disposition neben den schwedischen auch die mehrfachen Beobachtungen aus anderen Ländern angeführt, nach denen die Immunität selbst in solchen durchseuchten Häusern sich äusserte, deren Bewohner bis zur nächsten Epidemie völlig gewechselt hatten.

6. Bei noch herrschender Epidemie kann dagegen eine neu anziehende Bevölkerung in einer bereits durchseuchten Localität die Krankheit wieder beleben. — Gerade wegen dieses von ihm acceptirten letzten Punktes hält Almquist es für dringend nöthig, den Factor der grösseren oder geringeren persönlichen Disposition („mehr oder weniger ausgesetzt") ganz getrennt, als eine unbekannte Grösse, von der einer Ortschaft innewohnenden Disposition zu trennen. In Schweden weist zwar die Erfahrung ganz bestimmt hierbei auf die maassgebende Wichtigkeit des Verkehrs hin, — allein auch für diesen Zusammenhang liegt, so klar er sein mag, die Verlockung nahe, aus Beispielen allgemein gültige Schlüsse zu ziehen.

Wernich (Cöslin).

J. Soyka: **Zur Assanirung Prags.** Sep.-Abdr. a. d. Prag. med. Wochenschr. Prag 1886.

Soyka bespricht im ersten Theile seines Vortrages die noch immer recht ungünstigen Sterbeverhältnisse der Stadt Prag. Die Mortalitätsstatistik wird dort in der Weise aufgestellt, dass alle auf ortsfremde Personen entfallenden Todesfälle eliminirt werden. Trotzdem betrug der Sterbecoëfficient (die Vororte mit eingeschlossen) 1881: 30·75, — 1882: 28·14, — 1883: 31·80, — 1884: 30·52 pro Mille. Vier Gruppen von Todesursachen, die Verfasser im Einzelnen bespricht, sind die wesentlichsten Antheilnehmer an dieser immerhin hohen Sterblichkeitsziffer: die Kindersterblichkeit, — die acuten Exantheme (voran die Pocken), — der Abdominaltyphus — und die Tuberculose. Speciell was den Typhus anlangt, hat sich Prag — im Vergleich mit vielen früher davon durchseuchten Grossstädten — noch immer auf einer sonst ungewöhnlich hohen Stufe der Sterblichkeit gehalten.

Eine der vornehmsten prophylaktischen Sorgen, die für reines Trinkwasser, ist in Prag bereits seit vielen Jahren zum Ausdruck gelangt. Seit 1871 bereits ist der Beschluss zur Errichtung eines neuen grossen Wasserwerkes gefasst. Allein nur für Koch- und für Trinkwasser wurde durch die Ausführung dieses Plans gesorgt; hinsichtlich des Gebrauchswassers blieb die Stadt auf die Brunnen angewiesen, die zum grösseren Theil stets als sehr unreines Wasser führend angesehen worden sind. Das Ergebniss der hierüber angestellten Untersuchungen würde eigentlich in der Sperrung sämmtlicher Brunnen gipfeln müssen.

Die Verunreinigung des Prager Brunnenwassers ist aber gleichzeitig als Maassstab für die sehr erhebliche Verunreinigung des städtischen Untergrundes anzusehen. Die Hauscanäle sind schlecht, Ablagerungsstätten für sich zersetzende Unrathmassen, undurchlässig und nicht im Stande, den Boden rein zu halten. Ein Theil des städtischen Unraths läuft ausserhalb des Canalisationsnetzes der Moldau zu, im Uebrigen birgt die Stadt Dunggruben und zwar solche von immenser Grösse: bis zu 256 000 Liter Inhalt, — und darunter manche, die gar nicht mehr gereinigt, sondern gefüllt vermauert wurden.

Die Regulirung dieser Verhältnisse wäre nur durch eine allgemeine Canalisation mit Anschluss aller Häuser auf Grund einer neuen Bauordnung und in Verbindung mit einer Neupflasterung der Strassen zu bewirken.

Aber auch im Hinblick auf die Verbreitung der ansteckenden Kinderkrankheiten stellen sich neue Schutzmaassregeln als unvermeidlich und unaufschiebbar heraus: hier in erster Reihe die Aenderung der Wohnungsverhältnisse in der Josephstadt und zwar in Bezug auf die Schlafstellenquartiere und die Kellerwohnungen. Bezüglich der letzteren wäre die in Aussicht genommene Baupolizeiordnung viel schärfer zu präcisiren, nicht weniger auch da, wo dieselbe von den Deckenconstructionen handelt und als Zwischendeckfüllung Schutt anzuwenden gestattet, ohne an die Beschaffenheit des Schuttes bestimmte Anforderungen zu stellen.

Ein schliessliches dringendes Bedürfniss im Assanirungsplan Prags ist dann noch die Errichtung eines Centralleichenhauses ausserhalb der Stadt, da die vorhandenen Leichenkammern nicht ausreichen und inmitten sehr bevölkerter Stadttheile belegen sind.

Wernich (Cöslin).

Prof. Dr. v. Langenbeck, Generalarzt I. Cl. à la suite, Dr. v. Coler, Generalarzt I. Cl. und Dr. Werner, Stabsarzt: Die **transportable Lazarethbaracke** mit besonderer Berücksichtigung der von Ihrer Majestät der Kaiserin und Königin Augusta hervorgerufenen Barackenausstellung in Antwerpen im September 1885. Berlin, A. Hirschwald, 1886. gr. 8. 47 S. mit 24 lithographischen Tafeln und mehreren Holzschnitten im Texte.

Der 1884 in Genf tagenden dritten internationalen Zusammenkunft der Gesellschaften vom Rothen Kreuz war von Ihrer Majestät der Kaiserin ein namhafter Preis für eine hervorragende Leistung auf dem Gebiete des Feldsanitätswesens zur Verfügung gestellt worden. Man entschied sich, denselben für das beste Muster einer versendbaren Lazarethbaracke auszusetzen, und der Ausschuss des Rothen Kreuzes in Genf übernahm die Einleitung und Durchführung des Preisbewerbes, welcher mit Unterstützung der belgischen Behörden 1885 in Antwerpen stattfand. Dem aus Vertretern verschiedener Nationen gebildeten Preisgericht gehörten deutscherseits die Herren Verfasser des obigen Werkes an. Die Betheiligung an der Ausstellung war sehr erheblich. 13 Baracken in natürlicher Grösse, 36 Barackenmodelle in kleinerem Maassstabe, sowie 11 Pläne und Zeich-

nungen von Baracken ohne Beigabe von Modellen waren eingesandt, und so entstand der Gedanke, die in den Ausstellungsgegenständen vertretenen mannigfaltigen Ideen darzulegen und kritisch zu würdigen.

Das vorliegende Werk, welches sich diesen Aufgaben unterzogen hat, vereinigt — wie alle von der Medicinalabtheilung unseres Kriegsministeriums ausgehenden Veröffentlichungen — gründliche Beherrschung des Stoffes mit sorgfältiger Darstellung und praktischem Urtheil. Das behandelte Gebiet ist allerdings ein ziemlich eng begrenztes. Indessen reicht die Bedeutung der versendbaren Lazarethbaracke doch über das Bedürfniss kriegführender Heere hinaus und kommt — worauf die Herren Verfasser mit Recht hinweisen — auch für die Civil-Medicinalverwaltungen, besonders mit Rücksicht auf Epidemieen, in Betracht.

Der erste Abschnitt giebt einen geschichtlichen Abriss der traurigen Kriegserfahrungen, aus welchen die unbewegliche Lazarethbaracke sich entwickelt hat, sowie der Art, in welcher dieselbe bisher Verwendung fand. Hierbei wird zugleich die weit verbreitete Meinung widerlegt, als ob jene Baracke erst ein Kind der Neuzeit sei; ihr Ursprung reicht vielmehr nach Theorie und Praxis bis in die Mitte des vorigen Jahrhunderts zurück.

Im zweiten Abschnitte, welcher die Ueberschrift: „Die Theorie der transportablen Baracke“ trägt, wird ausgeführt und mit Thatsachen aus den letzten Kriegen belegt, dass die bisherige Benutzung von Lazarethbaracken für Kriegszwecke noch nicht die wünschenswerthe Höhe erreicht habe. Selbst der Ueberfluss eines Culturstaates wie Frankreich an öffentlichen und Privatgebäuden jeder Art habe 1870/71 nicht vermocht, der Masse der Hülfsbedürftigen gegenüber, den heutigen Ansprüchen an passende Unterkunftsräume für Verwundete und Kranke zu genügen. Andererseits hätten weder die jeweiligen materiellen Hülfsmittel, noch die an den Orten des Bedarfes vorhandenen Arbeitskräfte ausgereicht, um jenem Mangel durch Improvisationen von Barackenlazarethen abzuhelfen. Aus solchen Erfahrungen sei der Gedanke entstanden, den in vereinzelten Fällen bereits vorgenommenen Transport fertig gestellter zerlegbarer Baracken zu einem System zu machen. Was Esmarch (1869), Pirogoff (1877/78) und das österreichische Kriegsministerium (1878/79 in Bosnien) in dieser Richtung geleistet haben, wird dem Leser vorgeführt. In dem bosnischen Feldzuge, in welchem die transportable Baracke zuerst systematisch in Gebrauch genommen wurde, habe dieselbe sich wohl bewährt. Die Hoffnung, dass sie kriegführenden Heeren in Zukunft noch umfangreichere Dienste leisten werde, sei desshalb wohl berechtigt. Andererseits treten die Herren Verfasser mit vollem Rechte der Illusion entgegen, als ob je die gesammte Krankenbehandlung auf dem Kriegsschauplatze in Barackenhospitäler verlegt oder durch letztere das zu hoher Entwickelung gelangte Princip der Evacuation beeinträchtigt werden könne. Die transportable Baracke solle nur behülflich sein, die Evacuation nicht um jeden Preis und nicht unter Gefährdung des Zustandes der Verwundeten und Kranken vornehmen zu lassen, und die nicht transportablen Schwerverwundeten in Hospitalverhältnisse zu bringen, wie deren Behandlung nach unseren heutigen Anschauungen sie erfordert. Zugleich biete jene Baracke ein ausgezeichnetes Mittel, um durch rechtzeitige Isolirung an passenden

Orten der Ausbreitung von Infectionskrankheiten unter den Feldtruppen wie unter der Civilbevölkerung an den Orten der heimischen Reservelazarethe entgegenzutreten. Es sei aber die Ausbildung dieses Systems bereits in Friedenszeiten erforderlich, und hierzu erscheine das Militär- und das Civilhospitalwesen gleich sehr geeignet und berufen. Die Fälle aussergewöhnlichen Bedarfes an Krankenunterkunftsräumen bei Epidemieen böten hierzu Gelegenheit, sei es, dass Massenunterkünfte erforderlich würden, welche über die in den disponibeln Hospitälern vorhandene Bettenzahl hinausgingen, sei es, dass die Art der Krankheit eine völlige räumliche und administrative Trennung der Erkrankten von einer vorhandenen permanenten Krankenhausanlage erfordert. In letzterem Falle komme es auf Isolirung der ersten Fälle an; hierzu fehle es besonders in kleineren Gemeinden in der Regel an passenden Räumlichkeiten. Das Vorräthigsein von transportablen Lazarethbaracken vermöge Ersatz zu schaffen. Auch für manche kleine Badeorte könne deren Beschaffung in Frage kommen. Andererseits werde für die Militärverwaltung ein Vorrath derselben theils bei vorübergehendem Mehrbedarf an Unterkunftsräumen in einzelnen Garnisonlazarethen, theils bei den zahlreichen grossen Truppenzusammenziehungen im Frieden, theils zur Verwendung in den Aufmarschlinien und bei den ersten Actionen im Kriege zweckmässig sein. Nothwendige Bedingungen aber für ihre Einführung in die Praxis seien Billigkeit, Möglichkeit schneller Herstellung und Fähigkeit leichten Transportes — eine Ansicht, welche ohne Zweifel von allen sachverständigen Aerzten getheilt werden wird.

Nachdem die Herren Verfasser so die allgemeinen Gesichtspunkte erschöpfend behandelt haben, welche zu Gunsten versendbarer Lazarethbaracken geltend gemacht werden können, fällen sie über die Antwerpener Ausstellung das Urtheil: Dieselbe habe ein so reiches Material an Constructionsarten geliefert, dass hierdurch eine Klärung der bisher noch wenig gelichteten Ideen über die zweckmässigste Gestaltung des Systems transportabler Baracken gesichert und auf dem Wege zur praktischen und dauernden Einführung derselben ein wichtiger Fortschritt erzielt worden sei.

Hieran schliesst sich im dritten Abschnitte eine ausführliche kritische Schilderung des Ergebnisses unter Berücksichtigung der Einzelleistungen. Voraufgeschickt wird das vortrefflich abgefasste Programm, welches das Preisgericht bei Ausschreibung der Preisbewerbung bezüglich der Construction versendbarer Baracken veröffentlicht hatte. Die Gründe, aus welchen die Minimalbettenzahl auf 12 und der Luftraum für jedes Bett auf nur 12 cbm festgesetzt worden waren, sind vollkommen stichhaltig. Hierauf werden die für den Zweck in Betracht kommenden Eigenschaften der ausgestellten Baracken nach einander erörtert, nämlich Anlage des Unterbaues, Zerlegbarkeit der Wand- und Dachtheile, Material (Holz, Eisen, Pappe u. dergl., einzeln und combinirt), Feuersicherheit, Zeltbekleidung, Form (Rechteck, Kreuzform, Tollet'sche Bogenform, Kreisform), Ventilation, Heizung, Kosten, Gewicht und Transportart.

Ein von zahlreichen Abbildungen begleiteter Anhang, in welchem 39 sehr mannigfaltige Ausstellungsobjecte einzeln beschrieben werden, beschliesst die Arbeit. Möge die von den Herren Verfassern gegebene dankens-

werthe Anregung recht bald zu praktischen Versuchen mit den besten ausgestellten Mustern führen! Den Gesellschaften vom Rothen Kreuze, welchen es an Gelegenheiten zu internationalen Hülfsleistungen für Verwundete und Kranke leider nicht zu fehlen pflegt, und den Militärverwaltungen der europäischen Culturstaaten dürften solche Versuche am nächsten liegen. Wasserfuhr (Berlin).

Cazin: Les établissements hospitaliers à Berck sur mer.
Paris, Asselin et Houzeau, 1885.

Schon lange war es von allen denjenigen, welchen das Gedeihen der Heilanstalten für scrophulöse Kinder am Herzen liegt, aufs Lebhafteste beklagt worden, dass nähere Angaben über die Resultate eines der ältesten und grössten Seehospize, nämlich desjenigen von Berck sur mer, seit dem Jahre 1868 gänzlich fehlten. Mit um so aufrichtigerer Freude werden sie das Erscheinen der vorliegenden Schrift Cazin's begrüssen, welche diese Lücke in der trefflichsten Weise ausfüllt.

Dieselbe beginnt mit einer kurzen Einleitung über die Heilwirkung des Seewassers gegen Scrophulose und über die Geschichte der Seehospize in England, Italien, Frankreich und anderen Ländern. Es folgt sodann die Beschreibung der Heilstätten, welche zu Berck sur mer für scrophulöse Kinder gegründet worden sind, zunächst des kleinen und des grossen Hospizes, die von der Pariser Generalarmenverwaltung gegründet und für die kränklichen, einer Seebadecur bedürftigen armen Kinder bestimmt wurden, sodann der anderen dort eingerichteten Anstalten. Zum leichteren Verständniss gab der Verfasser einen Situationsplan und mehrere Grundrisse bei.

Das kleine und das grosse Hospiz werden gemeinsam beschrieben als „*hôpital maritime*". Cazin schildert die ersten bescheidenen Einrichtungen, welche Ende der fünfziger Jahre für die scrophulösen Kinder am Gestade von Berck getroffen waren, schildert die Gründung des provisorischen Hospizes daselbst im Jahre 1861, eine Anstalt mit 100 Betten, und beschreibt darauf das umfangreiche Hospiz, welches am 18. Juli 1869 eröffnet wurde, in allen Einzelheiten an der Hand mehrerer Pläne. Diese Heilstätte hat jetzt nicht weniger als 880 Betten, von denen 734 lediglich für kranke Kinder bestimmt sind. Sie gehört, wie schon angedeutet wurde, der Generalarmenverwaltung von Paris und nimmt der Regel nach nur Kranke auf aus dem Departement der Seine, wie aus demjenigen der Seine und Oise. Die meisten sind arme Kinder, doch können auch einzelne zahlungsfähige Aufnahme finden. Als Curmittel dienen Seebäder, Wannenbäder mit Seewasser, Aufenthalt beziehungsweise Bewegung in der Luft an der Seeküste und eine rationelle Ernährung. Die letztere bietet Weissbrot, Milch, Fleisch, Eier, Reis, Gemüse, Kartoffeln, Obst, Bier und Chocolade. Das tägliche Brotquantum beträgt 320 g beziehungsweise 360 g, das tägliche Fleischquantum circa 140 g (Braten), das tägliche Bierquantum 480 ccm.

Verpflegt wurden von 1869 incl. bis 1882 incl. = 5847 im Alter von 2 bis 16 Jahren stehende Kinder, von welchen 4692 scrophulös waren, die

übrigen an Rhachitis oder Paralysis infantilis litten. Von den 4692 Scrophulösen wurden

geheilt	3321	oder	70·7	Proc.
gebessert	148	„	3·2	„
nicht gebessert	127	„	2·7	„
starben	339	„	7·2	„
fortgenommen	757	„	16·1	„

Wer die Resultate unserer deutschen und auch der italienischen Seehospize mit den hier notirten vergleicht, wird die Frage aufwerfen, wodurch Berck sur mer bedeutsamere Erfolge erzielen konnte. Die Antwort lautet dahin, dass dies französische Hospiz die Pfleglinge nicht bereits nach vier oder sechs Wochen wieder entlässt, sondern so lange behält, wie der Arzt es für nöthig erklärt, so dass jedes Kind im Durchschnitte nicht weniger als 423 Tage in der Anstalt verbleibt.

Es waren alle Formen der Scrophulose vertreten. Von ihnen heilten am besten der Tumor albus (zu fast 85 Proc.), nächstdem die Hautaffectionen, dann die Augenaffectionen (zu 78 Proc.), die Drüsenschwellungen (zu 75 Proc.), die Periostitis und Ostitis, sowie die Otorrhoe (zu etwa 73 Proc.), viel weniger gut die Ozaena, die eiterige Coxitis und das Malum Pottii mit Abscess. Der Tod erfolgte bei 50 Kindern durch Meningitis, bei 16 durch Phthisis, bei 23 durch tuberculöse Bronchitis und bei 47 durch Albuminurie, bei 15 durch Pneumonie, bei 10 durch Wirbelcaries, bei 16 durch Atrophie, bei 23 durch Diphtherie.

Es folgt nun die Beschreibung der beiden Institute P. Cornu, welche nordöstlich von dem Haupthospize ebenfalls ganz nahe dem Strande liegen. Sie stellen gewissermaassen Dependenzen des *hôpital maritime* vor und sind dazu bestimmt, diejenigen Patienten aufzunehmen, welche in letzterem keinen Platz mehr finden. Die Zahl der Betten beträgt jetzt gegen 300. Nahe den Instituten befinden sich Wiesen und Ackerländereien; hier werden die Kinder, so weit es das Alter und der Kräftezustand derselben gestatten, mit ländlichen Arbeiten beschäftigt. Während der Jahre 1871 bis 1882 fanden in den beiden Anstalten, von denen die eine übrigens damals noch zu Grofliers sich befand und von einer Frau de Pâris geleitet wurde, im Ganzen 211 Scrophulöse Aufnahme. Von ihnen wurden

geheilt	180
gebessert	17
starben	14

Die Dauer des Aufenthalts betrug im Durchschnitt = 576 Tage. Am besten waren auch hier die Erfolge bei Tumor albus und bei Periostitis.

Das Hospiz Nathaniel Rothschild's liegt nördlich von dem Haupthospiz unmittelbar am Strande, ist am 24. Mai 1872 eröffnet und hat 60 Betten. Es nimmt vorwiegend, doch nicht ausschliesslich, scrophulöse und schwächliche Kinder israelitischer Confession auf, verpflegt sie in der Regel nicht länger als 90 Tage und entlässt die überwiegende Mehrzahl der kleinen Patienten für die Dauer des Winters. In den Jahren 1872 bis 1882 fanden Aufnahme = 229 Kinder, grösstentheils scrophulöse. Von ihnen wurden

geheilt	229	oder 72·7	Proc.
gebessert	70	„ 22·2	„
nicht gebessert	15	„ 4·8	„
es starb	1	„ 0·3	„

Den besten Erfolg hatte die Cur bei allgemeiner Schwäche und scrophulöser Diathese (Heilung in 94 Proc.), und bei chronischer Entzündung des Knie- resp. Ellenbogengelenks, nächstdem bei Otorrhoe und bei Periostitis.

Dies ist ein kurzer Auszug des Wichtigsten aus der lesenswerthen Schrift Cazin's, welche zu den besten der über Seehospize erschienenen gerechnet werden darf. Möge sie bei uns fleissig studirt werden, dann wird ihr reicher Inhalt auch den scrophulösen Kindern unseres Vaterlandes zu Gute kommen. J. Uffelmann (Rostock).

Dr. R. Raudnitz: **Die Findelpflege.** Erweiterter Sonderabdruck aus der zweiten Auflage der Realencyclopädie der gesammten Heilkunde. Wien, Urban und Schwarzenberg, 1886. 8. 48 S. 2 Mk.

Diese, dem bekannten Dr. Th. Roussel, Urheber des französischen Kinderschutzgesetzes, gewidmete Schrift bespricht zunächst die Findelpflege im Allgemeinen; der Autor versteht aber unter „Findelpflege“ die Pflege aller des öffentlichen Schutzes bedürfenden Kinder, also der verlassenen, der verwaisten, der sittlich verwahrlosten, der Ziehkinder, der Kinder in Krippen und Bewahranstalten. Es ist danach der Ausdruck „Findelpflege“ nicht gut gewählt. Wir erfahren sodann das Wesentliche der verschiedenen Systeme, des Drehladesystems, des romanischen, des germanischen und des Josephinischen Systems der Pflege, erfahren Näheres über die Zahl der Pfleglinge, die Sterblichkeit derselben, die Kosten der Pflege und finden weiterhin zahlreiche Anmerkungen beziehungsweise Zusätze zu dem Vorgetragenen. Es werden dabei statistische Mittheilungen über die Findelpflege in Spanien, Griechenland, Italien, Frankreich, Portugal, Russland, Belgien, Deutschland, Grossbritannien und Irland, Nordamerika und Oesterreich-Ungarn gebracht. Schliesslich finden wir die Angelegenheit der communalen und privaten Findelpflege und die Krippenfrage erörtert.

Die Abhandlung ist reich an werthvollen Daten und wird desshalb Allen willkommen sein, welche sich für die Kinderpflege interessiren; namentlich giebt sie eine treffliche Uebersicht über die Verhältnisse der italienischen und österreichischen Findelhäuser. Nicht ausreichend erscheint aber das über die Kinderpflege in Deutschland Gesagte, so dass diejenigen, welche einen Vergleich des sogenannten romanischen und germanischen Systems austellen wollen, bezüglich des letzteren zu wenig Anhaltspunkte erhalten. Insbesondere vermisse ich einen Hinweis auf die treffliche Kostkindercontrole im Grossherzogthum Hessen und die durch dieselbe erzielten Resultate, über welche bekanntlich jedes Jahr ausfürlich Bericht erstattet wird. Dieselben hätten eine Erwähnung um so mehr verdient, als die betreffende Controle sich auf alle in fremder Pflege untergebrachten 0- bis 6jährigen Kinder des Grossherzogthums bezieht. Auch wäre es wohl am Platze ge-

wesen, die Resultate der in Frankreich auf Grund des Kinderschutzgesetzes gehandhabten Controle dem Leser, wenn auch nur in Kürze, vorzuführen. Der Autor citirt zwar die dies behandelnde Dissertation J. Valette's, ohne jedoch aus ihr Notizen zu bringen.

J. Uffelmann (Rostock).

J. Valette: **La loi Roussel dans le Calvados.** Thèse. Paris 1884.

Das französische Kinderschutzgesetz, gewöhnlich Loi Roussel genannt, welches am 28. December 1874 publicirt wurde, aber erst 1877 mit dem Erlass der betreffenden Ausführungsverordnung in Kraft trat, hat sich seitdem aufs Trefflichste und jedenfalls ungleich besser bewährt, als man anfänglich, zumal bei uns in Deutschland, glaubte voraussetzen zu dürfen. Es hat ja unverkennbare Mängel; dieselben werden jedoch durch grosse Vorzüge weit überwogen. Letztere bestehen darin, dass das Gesetz eine sehr scharfe Controle der in fremder Pflege untergebrachten Kinder anordnet, dass es neben den officiellen Inspectionsärzten auch Frauen zur Ueberwachung beruft, und dass es endlich die Obliegenheiten sämmtlicher Aufsichtspersonen auf das Genaueste festsetzt. Allerdings würde der blosse Erlass dieser Bestimmungen für sich nicht genügt haben; es musste das Gesetz auch mit Strenge ausgeführt werden. Dies ist nun, ob in ganz Frankreich, lässt sich noch nicht sagen, aber doch in einer Reihe von Departements thatsächlich geschehen. Einen Beleg dafür liefert die Dissertation Valette's. In dem Departement Calvados starben früher, d. h. bevor das Gesetz von 1874 zur Ausführung gelangte, nicht weniger als 78 Proc. aller in fremder Pflege dort untergebrachten Säuglinge, während doch nur etwa 11 Proc. der von den Müttern selbst gestillten Kinder im ersten Jahre zu Grunde gingen. Dies änderte sich mit einem Schlage, als in Ausführung jenes Gesetzes Aufsichtscomites bestellt und in Thätigkeit getreten waren. Vom 1. Januar 1880 bis zum Schlusse des Jahres 1882, also während eines Zeitraumes von drei Jahren, befanden sich in jenem Departement 8021 Kinder von 0 bis 2 Jahren in Pflege. Von denselben starben nicht mehr als 484, oder 6·1 Proc. Im Jahre 1880 betrug die Mortalität noch 7·2 Proc., 1881 nur noch 5·84 Proc., und 1882 gar nur 5·4 Proc., verringerte sich also stetig. Von den 0- bis 1 jährigen Kindern wurden im Durchschnitt der bezeichneten drei Jahre nur noch 12·5 Proc. dahin gerafft, so dass ihre Sterblichkeit nunmehr um Vieles niedriger als die Säuglingssterblichkeit überhaupt in Frankreich sich stellte, wo diejenige der legitimen Kinder 15·53 Proc. beträgt. Unser Autor führt dies ungemein günstige Resultat, welches nach Lage der Dinge kein zufälliges sein kann, auf die ungemein sorgsame Auswahl geeigneter und gewissenhafter Pflegerinnen, auf die scharfe Ueberwachung der letzteren durch die Aerzte und Aufsichtsdamen, sowie auf die Zusicherung von Prämien für gute Pflege zurück und hat hierin allem Anschein nach Recht.

J. Uffelmann (Rostock).

R. Krüger: **Die Filter für Haus und Gewerbe.** Wien, Hartleben, 1886. 8. 236 S. mit 72 Abbildungen. 3.25 Mark.

Das Werkchen bildet den 139. Band der bekannten „Hartleben's chemisch-technischen Bibliothek“. Die betreffenden Artikel aus Dingler's polyt. Journal und einiger bezeichneten technischen Bücher bilden die Grundlage der verschiedenen Capitel, in welchen Sand-, Kohlen-, Papier-, Gewebefilter und die Filter aus natürlichen und künstlichen Steinen, Thon, Porcellan, Eisen, Glas, Schwämmen u. s. w. besprochen werden nach einer vorausgeschickten Einleitung über Zweck und Wirkung der Filtration und einem Capitel über Beschaffenheit, Klärung und Reinigung des Wassers. Die Filter, welche in der Neuzeit eine bedeutende Rolle spielen, z. B. die Chamberland-Pasteur'schen Porcellanfilter, die Bischof'schen Eisenschwammfilter, die Piefke'schen Schnell-(Asbest-) und Cellulosefilter, die Breyer'schen Mikromembran-(Asbest- und Cellulose-)Filter, die verschiedenen Kohlenfilter etc. werden beschrieben und der Werth derselben festzustellen gesucht. Wenn nun auch in dieser Beziehung, soweit hierüber Dingler's Journal Auskunft giebt, hier und da die nicht günstigen Resultate der mit verschiedenartigen Filtern angestellten Versuche mitgetheilt werden, so glaubt der Verfasser doch, dass zahlreiche Filtrirstoffe das Trinkwasser von den gesundheitsschädlichen Beimengungen, speciell von den Mikroorganismen und Keimen befreien können, obwohl doch auch von ihnen a priori anzunehmen und durch Experimente festgestellt ist, dass sie den Mikroorganismen nicht auf lange Zeit den Durchgang verwehren. Auch bei der Sandfiltration ist die Auswahl der technischen Literatur etwas zu einseitig gewesen, das Journal für Wasserversorgung ist anscheinend nicht berücksichtigt.

Das Werkchen verdient aber Beachtung, weil bislang keines existirt, was in gleicher Weise das einschlägige Material gesammelt und durch zahlreiche Abbildungen erläutert hat.

Dr. Wiebecke (Frankfurt a. d. O.).

Oppermann, H.: **Die Magnesia im Dienste der Schwammvertilgung, Reinigung der Effluvien und Pflanzensäfte, der Desinfection und Beseitigung von Pilzbildungen und der Conservirung sowie Heilung der Diphtheritis.** Bernburg und Leipzig, Bacmeister, 1886. 8. 63 S. 1·50 Mark.

Gelegentlich des von Bohlig angegebenen Verfahrens zur Reinigung des Kesselspeisewassers wurde seit 1876 von verschiedenen Seiten auf die klärenden und reinigenden Eigenschaften des sich hierbei bildenden Magnesiahydrats aufmerksam gemacht. In gleicher Weise wies schon früher Scheibler nach, dass die Anwendung der Magnesia als Klärungs- und Neutralisationsmittel bei der Verarbeitung des Zuckerrübensaftes belangreiche Vortheile bietet und die sich abscheidende Magnesia grosse Mengen organischer Verunreinigungen des Saftes mit niederreisst, nachdem früher

Marschall, Morgenstern, Wandel und Frank verschiedene Magnesiasalze in Vorschlag gebracht hatten. Auch die Wirkung des Süvern'schen Desinfectionsmittels wurde nach dieser Richtung hin von Einzelnen zu erklären versucht.

Zur Conservirung von Nahrungsmitteln, Desinfection von Wohnräumen, Heilung der Diphtheritis gebraucht Oppermann borsaure Magnesia. Bis jetzt hat nur Marpmann mit den angepriesenen Lösungen experimentirt und „gegen höhere und niedere Pilze recht gute Resultate zu verzeichnen". „Pilzrasen von Merulius und Polyperus wurden mit der Lösung befeuchtet, nach zwei Tagen waren die befeuchteten Stellen verfärbt und trockneten ab. Frische Milch mit 1 pro Mille Lösung gemischt hielt sich vier Tage, nahm dann jedoch einen unangenehmen Beigeschmack an. Verschimmelter Käse wurde in ein Tuch gewickelt, welches mit der concentrirten Lösung angefeuchtet war und zwei Tage im Keller liegen gelassen. Nach dieser Zeit hatten sich die Pilzrasen verflüssigt, jedoch waren an einigen Stellen frische Colonieen von weisser Hefe neu entstanden." Es sind daher die angewandten Methoden wohl noch mehrseitigen Prüfungen zu unterwerfen.

Dr. Wiebecke (Frankfurt a. d. O.).

Th. Kitt: **Werth und Unwerth der Schutzpockenimpfungen gegen Thierseuchen.** Berlin, Parey, 1886. 8. 248 S. mit 14 Holzschnitten. 6 Mark.

Der Verfasser hat in der vorliegenden Arbeit den Versuch gemacht, unsere bisherigen Erfahrungen über Schutzimpfungen bei Thieren monographisch zu bearbeiten. Um das Werk allen sich für diese Fragen Interessirenden zugänglich zu machen, wählte Verfasser eine mehr allgemein verständliche Form. Die eigenen Versuche des Verfassers und eine eingehende Berücksichtigung der Literatur haben aber dafür gesorgt, dass das Werk über diesen Rahmen hinaus zu einem ganz unentbehrlichen Handbuche auch für die Forscher auf diesem Gebiete wurde.

In scharfer Kritik zeigt Verfasser, dass meist prophylactische Maassnahmen einer gut organisirten Veterinärpolizei mehr geleistet haben als Schutzimpfungen. Aus diesem Grunde verhält er sich der praktischen Einführung der Schutzimpfungen gegenüber meist ablehnend. Manche Erfahrungen über Erfolge bei Schutzimpfungen, z. B. bei Milzbrand, Schweinerothlauf, Lungenseuche, zeigen aber doch, dass wohl hier ein etwas weniger schroffes Urtheil für manche Fälle berechtigt ist. Bei so schwierigen, noch in der vollen Entwickelung begriffenen Untersuchungen ist aber Kritik sehr nothwendig und auch eine scharfe Kritik weniger schädlich als übergrosser Eifer, der keine Rücksicht auf die übrigen Factoren bei der Bekämpfung der Infectionskrankheiten nimmt.

Hueppe (Wiesbaden).

Hygienische Gesetze und Verordnungen.

Königl. Preussischer Ministerial-Erlass vom 24. und 25. September 1886, betr. die asiatische Cholera.

Da die Cholera, wie Ew. Hochwohlgeboren auf ausseramtlichem Wege bekannt geworden sein wird, seit mehreren Monaten in Italien aufgetreten ist und sich mehr und mehr vornehmlich in verschiedenen Provinzen Ober-Italiens ausgebreitet hat, so dass die Seuche unmittelbar an die schweizerische Grenze bezw. an die Linie der Gotthardtbahn herangerückt ist, auch in den österreichischen Küstengebieten, namentlich Ende Juni in den Städten Triest und Fiume, in vereinzelten Fällen in Krain und der Herzegowina, neuerdings auch in Budapest aufgetreten ist, nehme ich Veranlassung, Ew. Hochwohlgeboren meine Erlasse vom 14. Juli 1884 — M. 5251 —, betreffend Maassregeln gegen die Einschleppung der Cholera, und vom 25. April 1879 — Nr. 892 und 2547 M. —, betreffend die Anzeigen über das Auftreten der Cholera, ergebenst in Erinnerung zu bringen. Der sich anscheinend mehr den östlichen Provinzen zuwendende Gang der Seuche erheischt es, wiewohl eine directe Bedrohung derselben zur Zeit nicht als vorhanden anzunehmen ist, nunmehr ungesäumt diejenigen vorbereitenden Maassnahmen zu treffen, welche es sicher stellen, dass die Bestimmungen in Absatz 3, 4 und 5 des ersterwähnten Erlasses, welche sich auf die Ueberwachung des Eisenbahn- und des Flussschifffahrt-Verkehrs beziehen, erforderlichen Falles sofort zur Ausführung gebracht werden können.

Zunächst sehe ich thunlichst beschleunigtem Berichte darüber entgegen, an welchen Grenzbahnhöfen des dortigen Bezirks Einrichtungen zur Revision der mit der Eisenbahn aus dem benachbarten Auslande kommenden Reisenden zu treffen sind und welche Flüsse oder Canäle eine Ueberwachung des Schifffahrt-Verkehrs auf denselben nach Art und Ausdehnung desselben erforderlich machen würden, sowie an welchen Orten der Grenze letztere am besten ausführbar wäre. Hierzu bemerke ich, dass es erforderlich sein wird, wegen Bereitstellung des zur vorläufigen Unterbringung bei der Revision etwa cholerakrank oder choleraverdächtig befundener Reisender bis zur Ueberführung in eine Krankenanstalt erforderlichen Raumes auf dem Bahnhofe mit der betreffenden Königl. Eisenbahndirection in Verbindung zu treten. Im Nothfalle lässt sich übrigens ein auf einen Nebenstrang gefahrener Güterwagen zur vorläufigen Aufnahme der in Rede stehenden Personen leicht herrichten.

Den Herrn Minister der öffentlichen Arbeiten habe ich ersucht, die Eisenbahndirectionen mit den erforderlichen Anweisungen zu versehen. Der Aufenthalt der Kranken an der vorläufigen Aufnahmestelle würde jedoch stets nur ein kurzer sein dürfen und die Ueberführung derselben in eine Krankenanstalt des Grenzortes zur weiteren Verpflegung und ärztlichen Behandlung thunlichst zu beschleunigen sein. Es ist desshalb auch die Frage der definitiven Unterbringung der Kranken am Orte der für die Revision in Aussicht zu nehmenden Grenz-Eisenbahnstationen sofort mit ins Auge zu fassen.

Das Auftreten der Cholera in Budapest macht es nothwendig, den mit der aus Ungarn kommenden Bahn anlangenden Reisenden sofort die erforderliche Beachtung zuzuwenden. Soweit hier bekannt, ist weder in dem preussischen Vorwerk Oderberg noch in Annaberg, wo überdies die Eilzüge kaum halten dürften, ein Arzt ansässig und bis auf Weiteres müsste man sich alsdann darauf beschränken, in Ratibor einen oder mehrere sich abwechselnde Aerzte zu

engagiren, welche sich zur Zeit der Ankunft der betreffenden Züge auf dem Bahnhof einzufinden hätten, um sich durch Erkundigung bei den Zugführern (falls diese nicht in Oderberg wechseln), sowie durch eigene Beobachtung des Verhaltens der Reisenden über den Gesundheitszustand derselben so weit zu unterrichten, als es ohne eine systematische und auffällige Untersuchung der Insassen der Wagen-Abtheilungen geschehen kann. Die Unterbringung eines cholerakrank oder choleraverdächtig sich erweisenden Reisenden würde in der Stadt bis auf Weiteres in derselben Art zu erfolgen haben, wie es im Falle der Erkrankung eines Einwohners derselben an Cholera geschehen würde, der in seiner Wohnung nicht verbleiben könnte.

Was die Untersuchungsstationen zur Ueberwachung des Schifffahrt-Verkehrs auf Flüssen und Canälen betrifft, so wird deren Einrichtung unter Umständen darin eine grössere Schwierigkeit finden, dass sie zweckmässiger Weise möglichst unmittelbar an der Grenze anzulegen sind, wo sich mitunter eine Ortschaft nicht befindet. In diesem Falle würde der Bau einer Baracke und passende Ausrüstung derselben nothwendig werden. Dem möglichst zu beschleunigenden gefälligen Berichte Ew. Hochgeboren sehe ich demnächst ergebenst entgegen.

Berlin, den 24. September 1886.

Der Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinalangelegenheiten.

An sämmtliche
Königlichen Regierungs-Präsidenten.

Wie Ew. Hochwohlgeboren bereits ausseramtlich zur Kenntniss gekommen sein wird, ist seit mehreren Monaten die Cholera in Italien aufgetreten und hat sich allmälig daselbst weiter verbreitet, auch sind in mehreren der italienischen Hafenstädte Cholera-Erkrankungen in grösserer oder geringerer Zahl vorgekommen; dessgleichen ist die Cholera seit Ende Juni d. J. in den österreichischen Küstengebieten, insbesondere in den Städten Triest und Fiume, ausgebrochen.

Obgleich bisher die Häfen Italiens und Oesterreich-Ungarns mit Bezug auf die Verordnung vom 5. Juli 1883 §. 1 Nr. 2 — Min. f. Han. Nr. 3309 I. Ang. und 8002, M. d. g. A. Nr. 4508 M. — für choleraverdächtig noch nicht erklärt worden sind, weil in keinem derselben die Seuche einen solchen Umfang angenommen hat, dass die Gefahr einer Einschleppung nach Deutschland auf dem Seewege besonders nahe liegt, so erscheint es doch erforderlich, dem Gesundheitszustand auf den aus den italienischen und österreichischen Häfen ankommenden Schiffen eine erhöhte Aufmerksamkeit zuzuwenden und dieselben einer Ueberwachung im Sinne der in der vorerwähnten Verordnung ergangenen Bestimmungen zu unterziehen. Diese Ueberwachung wird darin zu bestehen haben, dass für jedes einen preussischen Hafen anlaufende Schiff, welches aus einem italienischen oder österreichischen Hafen herkommt, unter Zuziehung eines Arztes festgestellt wird, ob auf demselben ein den Verdacht der Cholera erregender Krankheitsfall während seiner Reise vorgekommen ist und ob sich auf demselben Personen befinden, welche an Cholera oder einem den Verdacht der Cholera erregenden Krankheitszustande leiden.

Trifft auch nur eine dieser Voraussetzungen zu, so wird das Schiff in jeder Beziehung nach den Bestimmungen der Verordnung vom 5. Juli 1883 zu behandeln sein, anderenfalls aber ist der freie Verkehr desselben nicht zu beschränken.

Ew. Hochwohlgeboren ersuchen wir ergebenst, hiernach sofort die erforderlichen Anordnungen gefälligst zu treffen.

Berlin, den 25. September 1886.

Der Minister für Handel u. Gewerbe. Der Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinalangelegenheiten.

An die Königlichen Ober-Präsidenten
der See-Provinzen.

Königl. Sächsischer Ministerial-Erlass vom 27. September 1886, betr. Vorbeugungsmaassregeln gegen die Cholera.

Den eingegangenen Nachrichten zufolge hat die Cholera vom Süden Europas sich noch in neuerer Zeit in nördlicher Richtung verbreitet und es erscheint daher angezeigt, Vorbeugungsmaassregeln gegen die Einschleppung der Seuche derart vorzubereiten, dass dieselben in Wirksamkeit treten können, sobald in benachbarten Landesgebieten, als welche Böhmen, Mähren und das Erzherzogthum Oesterreich in Betracht kommen, die gedachte Krankheit ausbrechen und das Inland hierdurch bedroht erscheinen sollte.

Das Ministerium des Innern nimmt Bezug auf den Inhalt der an die Kreishauptmannschaften unter dem 16. Juli 1884 erlassenen Verordnung und des dazu gehörigen Inserats und befindet, dass schon jetzt der Reinhaltung der Strassen und Plätze, ingleichen der Desinfection der Aborte, insbesondere der zum öffentlichen Gebrauche dienenden und derjenigen, welche sonst von einer grösseren Zahl Menschen benutzt werden, besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden ist.

Nächstdem verordnet das Ministerium, dass, sobald ein Todesfall an Cholera oder einer derselben ähnlichen oder den Verdacht auf diese Krankheit begründenden Erkrankung im Königreiche Sachsen sich ereignen sollte, alsbald von dem betreffenden Bezirksarzte telegraphische Anzeige anher zu erstatten, hiernächst die Leiche sofort aus dem Sterbehause zu entfernen und in der Leichenhalle unterzubringen, die Beerdigung aber bis auf Anordnung von hier aus zu beanstanden ist.

Wenn der obengedachte Fall näherer Bedrohung einträte, würde demnächts, in Gemässheit einer auf Beschluss der im Jahre 1884 berufenen Choleracommission beruhenden Anregung des Herrn Reichskanzlers, eine ärztliche Ueberwachung des Verkehrs hinsichtlich der aus Oesterreich über die Grenze nach Sachsen mit der Eisenbahn und auf Dampfschiffen eintretenden Reisenden wenigstens auf den Hauptlinien einzutreten haben.

Dieselbe soll darin bestehen, dass der revidirende Arzt — ohne dass die Passagiere den Zug, beziehentlich das Schiff verlassen — durch Einblick in die Coupees und auf dem Schiff im Durchgehen durch die Passagierräume sich von dem Nichtvorhandensein auffallender Krankheitserscheinungen überzeugt. Sobald dagegen eine verdächtige Erkrankung sich hierbei zeigt, würde der betreffende Kranke aus dem Zuge (Schiffe) zu entfernen und in einem möglichst nahe an der Revisionsstation gelegenen Raume unterzubringen und daselbst in ärztliche Behandlung zu nehmen sein. Wegen Leerstellung und nach Befinden Desinfection des von dem Kranken benutzten Coupees, resp. des bezüglichen Raumes auf dem Schiffe, nach Befinden auch Ausschaltung des betreffenden Eisenbahnwagens aus dem Zuge, würde nächstdem das Nöthige anzuordnen sein.

Als Revisionsstationen würden für den Eisenbahnverkehr Zittau, Krippen (für den Eingang über Voitersreuth), Brambach, für den Schiffsverkehr aber Schandau in Betracht kommen, und es handelt sich — wozu schon jetzt — und unerwartet des Eintritts des oben erwähnten Falles, Einleitung zu treffen ist — zunächst darum, Aerzte zu ermitteln, welchen das Revisionsgeschäft übertragen werden kann und deren Bereitwilligkeit, sowie die Bedingungen, unter denen sie dazu erbötig sind, festzustellen. Demnächst bedarf es der Ermittelung, welche Locale zur Unterbringung Kranker in der Nähe der Revisionsstation verfügbar sind oder wie solche beschafft werden können.

Die Kreishauptmannschaft zu .... wolle nach Vorstehendem sich achten, soweit nöthig und soweit ihr Bezirk in Frage kommt, das Erforderliche verfügen und besorgen und das Ergebniss sobald als thunlich anher anzeigen.

Dresden, am 27. September 1886.

Ministerium des Innern.

Königl. Bayerischer Ministerial-Erlass vom 5. October 1886, betr. Maassregeln gegen die asiatische Cholera.

Der vor Kurzem erfolgte Ausbruch der Cholera in Pest und in Raab lässt es veranlasst erscheinen, für den Fall einer weiteren Annäherung der Seuche vorbeugende Maassnahmen in Erwägung zu ziehen.

Nach dem gegenwärtigen Stande der Cholera ist für Bayern zunächst der Schutz der östlichen Landesgrenze geboten und zu dem Ende eine Ueberwachung des Personenverkehrs auf den Eisenbahnlinien Wien-Passau, Wien-Simbach und Wien-Salzburg in der gleichen Weise ins Auge zu fassen, wie sie anlässlich der Cholerагefahr im Jahre 1884 vermöge der Entschliessung vom 12. Juli 1884, Nr. 8191 II. angeordnet worden ist. Als zur Ueberwachung geeignete Uebergangsorte werden zunächst Passau, Simbach und Salzburg ins Auge zu fassen, im Weiteren wird aber eine Ueberwachung des Personenverkehrs auch in München einzurichten sein, theils mit Rücksicht auf die besondere Bedeutung dieses Central- und Knotenpunktes, theils weil die Conducteure an den Uebergangsorten, nachdem sie die Zugführung eben erst übernommen haben, in der Regel nicht in der Lage sein werden, über den Gesundheitszustand der Reisenden Aufschluss zu geben, wogegen sie während der Fahrt nach München recht wohl die erforderlichen Beobachtungen anstellen können.

Für den Fall der Annäherung der Seuche von Süden her wird eine Ueberwachung des Personenverkehrs in Kufstein (hinsichtlich der Brennerbahn) und in Lindau (hinsichtlich der Arlbergbahn und der Schweizer Bahnen) in Aussicht zu nehmen sein.

Nachdem eine unmittelbare Gefahr der Verschleppung der Seuche nach Deutschland zur Zeit noch nicht besteht, kann zwar von der Verwirklichung dieser Ueberwachung vorerst noch Umgang genommen werden und wird die Generaldirection der königlichen Staatseisenbahnen im Falle einer bedrohlichen Annäherung der Cholera noch weitere Entschliessung erhalten. Inzwischen empfiehlt es sich jedoch, diejenigen vorbereitenden Anordnungen zu treffen, welche nöthig erscheinen, um veranlassten Falles die erwähnte Ueberwachung ohne Verzug eintreten lassen zu können. Die königliche Generaldirection wird hiernach angewiesen, in dieser Beziehung vorerst das Erforderliche zu veranlassen und insbesondere an die Bahnärzte an den in Betracht kommenden Stationen eine entsprechende vorläufige Anweisung ergehen zu lassen. Hierbei kann denselben für die von ihnen aufzuwendende ausserordentliche Thätigkeit, sofern sich dieselbe über einen längeren Zeitraum zu erstrecken haben würde, wiederum eine besondere Remuneration nach dem hierfür im Jahre 1884 angenommenen Maassstabe in Aussicht gestellt werden. Das königliche Staatsministerium des Innern hat sich bereits damit einverstanden erklärt, dass die hierdurch eventuell erwachsenden Kosten in erster Linie auf die einschlägige Etatsposition desselben übernommen werden; sofern auf Cap. II, §. 11, Titel 1 der Eisenbahnbetriebsrechnung jedoch Erübrigungen erzielt werden sollten, kann auch ein entsprechender Zuschuss aus Eisenbahngefällen in Aussicht genommen werden.

Ueber den Vollzug gegenwärtiger Entschliessung ist Anzeige zu erstatten.

Königl. Bayer. Staatsministerium
des Königl. Hauses u. des Aeussern.

München, den 5. October 1886.

An
die Generaldirection der königlichen
Staatseisenbahnen.

Schweizerisches Bundesgesetz vom 2. Juli 1886, betr. Maassnahmen gegen gemeingefährliche Epidemieen.

Die Bundesversammlung der Schweizerischen Eidgenossenschaft, nach Einsicht einer Botschaft und eines bezüglichen Gesetzentwurfes des Bundesrathes vom 1. Juni 1886, in Vollziehnng von Art. 69 der Bundesverfassung, beschliesst:

Art. 1. Die „gemeingefährlichen Epidemieen" (Art. 69 der Bundesverfassung), gegen welche das Gesetz zur Anwendung kommt, sind: Pocken, asiatische Cholera, Fleckfieber (Kriegs-, Hungertyphus u. s. w.), Pest.

Art. 2. Beim Herannahen einer gemeingefährlichen Epidemie haben die Cantone für die Controle des Trinkwassers, der Lebensmittel und der Wohnungen, für Bereithaltung von angemessenen Absonderungslocalen und Transportmitteln, sowie für die nöthigen Aufnahmslocale für Gesunde zu sorgen.

Art. 3. Von jedem in Art. 1 genannten Krankheitsfalle hat der Inhaber der Wohnung, in welcher sich der Kranke befindet, der Ortsbehörde unverzüglich Anzeige zu machen. Ist der Inhaber der Wohnung selber betroffen, so liegt die Pflicht jedem volljährigen Hausgenossen ob. Diese Anzeigepflicht liegt überdies auch dem behandelnden Arzte ob, welcher neben der Ortsbehörde auch die Gesnndheitsbehörde zu benachrichtigen hat.

Die Orts-, bezw. die Gesundheitsbehörde übermittelt die Anzeige nach ärztlicher Feststellung des Falles unverweilt der Cantonsregierung.

Art. 4. Der Kranke ist mit den zu seiner Pflege bestimmten Personen in seiner Wohnung möglichst zu isoliren. Die übrigen Bewohner des Hauses, sowie solche Personen, die mit dem Kranken in Berührung gekommen sind, können, sofern die Umstände dies nöthig erscheinen lassen, zeitweise ärztlicher Ueberwachung unterstellt werden.

Der Kranke kann in seiner Wohnung verbleiben, insofern die Anordnungen, betreffend die Isolirung, gehörig durchführbar sind und auch durchgeführt werden. Wo die Durchführnng dieser Maassregeln ohne Gefahr für die öffentliche Sicherheit nicht möglich ist oder nicht befolgt wird, soll von den competenten Behörden für die Unterbringung der Kranken in einem passenden Krankenasyl oder für Auslogirung der Gesunden in zweckentsprechende Locale gesorgt werden.

Art. 5. Kranke, sowie Gesunde, welche ohne eigenes Verschulden den im vorigen Artikel in Aussicht genommenen Maassnahmen unterworfen werden, haben im Bedürfnissfalle Anspruch auf unentgeltliche Verpflegung und ärztliche Behandlung, ohne desswegen armengenössig oder rückerstattungspflichtig zu werden. Gesunde, welche auslogirt oder internirt werden, haben ausserdem, wenn sie bedürftig sind, für den in Ausführung des Gesetzes in ihrem Erwerbe erlittenen Verlust eine den Verhältnissen entsprechende billige Entschädigung zu beansprnchen, worüber die zuständigen cantonalen Verwaltungsbehörden entscheiden. Eine nach Art. 4, Absatz 1 allfällig angeordnete ärztliche Ueberwachnng hat auf öffentliche Kosten zu geschehen.

Art. 6. Bezüglich der Desinfection trifft der Bundesrath je nach den für die betreffende Epidemie geltenden Regeln die erforderlichen Anordnungen.

Art. 7. Derselbe erlässt auch die nöthigen Vorschriften bezüglich des Kranken- und Leichentransportes, sowie des Verkehrs mit ansteckenden Waaren. Er setzt diejenigen Maassregeln fest, welche die öffentlichen Verkehrsanstalten zum Schutze gegen die Epidemie zu treffen haben. Er kann in Beziehung auf den internationalen Grenzverkehr und dessen sanitarische Ueberwachung besondere Maassregeln anordnen. Absperrungen einzelner Ortschaften und Landestheile gegen einander sind unzulässig.

Art. 8. Der Bund ersetzt den Cantonen bei den in Art. 1 genannten Krankheiten die Hälfte der Auslagen, die sie und die Gemeinden nachweisbar für die Durchführung der in den Art. 5, 6 und 7, Al. 3 vorgeschriebenen Maassregeln, einschliesslich der wegen Erwerbsverlustes entrichteten Entschädigungen ge-

macht haben. Die in diesem Artikel vorgesehenen Vergütungen stellt der Bundesrath nach den Bestimmungen eines von ihm zu erlassenden Reglements fest.

Die Frage, ob und in welchem Maasse die Kosten, welche den Cantonen aus der Vollziehung des gegenwärtigen Gesetzes erwachsen, von den Gemeinden getragen werden sollen, bleibt der cantonalen Gesetzgebung vorbehalten.

Art. 9. Nichtbeachtung oder Umgehung der in dem Gesetze oder durch specielle Anordnungen der zuständigen Behörden vorgeschriebenen Maassregeln wird mit einer Busse von 10 bis 500 Franken bestraft.

In schweren Fällen, insbesondere bei absichtlicher Umgehung sanitätspolizeilicher Anordnungen, kann die Geldbusse bis auf 1000 Franken erhöht werden, sofern nicht die cantonalen Strafgesetze zur Anwendung kommen.

Allfällige Entschädigungsansprüche bleiben vorbehalten. Die Untersuchung und Beurtheilung der in diesem Artikel vorgesehenen Vergehen ist Sache der cantonalen Amts- und Gerichtsstellen.

Die ausgefällten Geldstrafen fallen den Cantonen zu. Unerhältliche Geldbussen werden nach dem Maassstabe von 5 Franken per Tag in Gefängnissstrafe umgewandelt.

Art. 10. Die Cantone haben für den Vollzug dieses Gesetzes zu sorgen und die bezüglichen Erlasse dem Bundesrathe zur Genehmigung einzureichen.

Der Bundesrath überwacht die Vollziehung des Gesetzes und trifft die hierfür erforderlichen Maassregeln.

Art. 11. Der Bundesrath ist beauftragt, auf Grundlage der Bestimmungen des Bundesgesetzes vom 17. Brachmonat 1874, betreffend die Volksabstimmung über Bundesgesetze und Bundesbeschlüsse, die Bekanntmachung dieses Bundesgesetzes zu veranstalten und den Beginn der Wirksamkeit desselben festzusetzen.

Also beschlossen vom Ständerathe,
Bern, den 2. Juli 1886. Der Präsident: Alph. Bory.
Also beschlossen vom Nationalrathe,
Bern, den 2. Juli 1886. Der Präsident: Morel.

Königl. Preussischer Ministerial-Erlass vom 28. April 1886, betr. Aufgaben für die Prüfungen in der Hygiene.

Die mir in Folge des Erlasses vom 25. August 1885 — M. 5293 — eingesandten Aufgabensammlungen für die hygienische Prüfung, welche bei den einzelnen Prüfungscommissionen für die ärztliche Prüfung in Gebrauch stehen, zeigen unter einander sehr grosse Abweichungen, denen eine besondere Bedeutung desswegen beigelegt werden muss, weil sich daraus eine erhebliche Verschiedenartigkeit der Auffassung über die Forderungen erkennen lässt, welche bei dieser Prüfung an die Candidaten zu stellen sind.

Um in dieser Beziehung die wünschenswerthe Uebereinstimmung unter den einzelnen Prüfungscommissionen, soweit sich das auf diesem Wege erreichen lässt, herbeizuführen, ersuche ich Ew. Hochwohlgeboren ergebenst, in geeigneter Weise darauf hinzuwirken, dass vom nächsten Prüfungsjahre ab die anliegende Aufgabensammlung für den hygienischen Abschnitt der ärztlichen Prüfung bei der dortigen Prüfungscommissionen zur Annahme gelangt:

1. Klima — Begriffsbestimmung und Beziehungen desselben zur Hygiene. Acclimatisation.
2. Luft (chemisch-physikalisch beurtheilt, Verderbniss derselben, Mittel zur Verhütung und Beseitigung der Luftverderbniss) und Wärme (Quellen derselben, abnorme Temperaturen und Temperaturwechsel als Krankheitsursachen, Schutz gegen dieselben).
3. Boden — vom physikalischen und chemischen Standpunkt in seiner Bedeutung für die Hygiene beurtheilt, Bodenbeschaffenheit und Bodenverunreinigung als pathologische Momente.

4. Wasser — Bezugsquellen desselben, physikalisch-chemische Eigenschaften, Verunreinigung, Nachweis letzterer, Mittel zur Reinigung des Wassers.
5. Nahrungs- und Genussmittel vom Standpunkt des Nahrungsbedürfnisses und der Ernährungsweise beurtheilt.
6. Fleisch — Nährwerth desselben, Aufbewahrung desselben, Fleischverderbniss, Fleisch kranker Thiere, Schlachthäuser.
7. Milch, Butter und Käse — chemische Eigenschaften derselben, Werth als Nahrungsmittel, Aufbewahrungsmethoden, Milchverfälschung, Milchuntersuchung, Milch kranker Thiere; künstliche Butter, Butterverfälschung, Käseverderbniss.
8. Getreide und Producte aus demselben, giftige Eigenschaften des Korns, Mehlverfälschung, Mehlverderbniss.
9. Wein, Bier und Branntwein — Bereitung und chemische Beschaffenheit derselben. Künstliche Behandlung des Weins (Gallisiren und Petiotisiren), Weinverfälschung. — Werth des Bieres und Branntweins als Genussmittel, pathogenetische Einflüsse derselben.
10. Wohnungshygiene.
11. Locale und centrale Heizungsarten, Ventilation und Beleuchtung.
12. Krankenhäuser.
13. Kleidung, Hautpflege, Bäder.
14. Hygiene der Schwangeren, Gebärenden, Wöchnerinnen und Neugeborenen.
15. Hygiene der Kinder in den ersten Lebensjahren.
16. Schulhygiene.
17. Gewerbehygiene; Arbeitsräume, Arbeitszeit, Frauen- und Kinderarbeit, schädliche Einflüsse in Fabriken und Bergwerken, Schutzmaassregeln. Schädliche Einflüsse gewisser Metalle (Blei u. a.) auf die mit denselben beschäftigten Arbeiter.
18. Volkskrankheiten, allgemeine Ursachen derselben. Die wichtigsten Infectionskrankheiten nach Vorkommen und Verbreitung vom hygienischen Standpunkte beurtheilt.
19. Thierische und pflanzliche Parasiten, über ihr Vorkommen beim Menschen und ihre Bedeutung für die Hygiene.
20. Die acut-exanthematischen Krankheiten vom ätiologischen und hygienischen Standpunkte beurtheilt.
21. Die Malariakrankheiten vom ätiologischen Standpunkte beurtheilt.
22. Abdominaltyphus, Ausschlagstyphus und Rückfallfieber vom ätiologischen Standpunkte beurtheilt.
23. Cholera vom ätiologischen Standpunkte beurtheilt.
24. Wundinfectionskrankheiten (Kindbettfieber) vom ätiologischen Standpunkte beurtheilt.
25. Die venerischen Krankheiten vom hygienischen Standpunkte beurtheilt. Prostitution.
26. Schutzmaassregeln gegen die Verbreitung übertragbarer Krankheiten im Allgemeinen, Sperren und Quarantänen.
27. Desinfection und Desinfectionsmittel zur Verhütung oder Beschränkung übertragbarer Krankheiten.
28. Präventive Impfung zur Verhütung der Verbreitung übertragbarer Krankheiten.
29. Die übertragbaren Thierkrankheiten: Lyssa, Rotz, Milzbrand, Perlsucht — hygienisch beurtheilt.
30. Leichenwesen, Leichenschau, Leichenhallen, Leichentransport, Leichenbestattung, Kirchhöfe.

Kleinere Mittheilungen.

Stabsarzt Hiller in Breslau hat seine Beobachtungen und Versuche **zur Kenntniss der Wärmeökonomie des Infanteristen auf dem Marsche und zur Behandlung des Hitzschlags,** über welche wir früher berichtet haben, fortgesetzt und erweitert, und veröffentlicht dieselben in der Deutschen militärärztlichen Zeitschrift, Heft 7, 8 und 9 dieses Jahrgangs (1886), S. 315 bis 351, 370 bis 386, 416 bis 434.

In Bezug auf das Verhalten der Eigenwärme des Infanteristen auf dem Marsche berechnet Hiller, dass, während die Wärmeeinnahme des ruhenden Menschen für die Dauer einer Stunde (nach Hirn) durchschnittlich 155 Calorien beträgt, dieselbe sich während eines einstündigen Marsches im Sommer zur Mittagszeit in feldmarschmässiger Ausrüstung auf rund 385 Calorien, das $2^1/_2$fache der in der Ruhe gebildeten Wärme, steigert. Ohne gleichzeitig gesteigerte Wärmeabgabe würde dadurch die Körpertemperatur um 2·8° C., d. h. bis auf 40·3° C. sich erhöhen. Durch den Wärmeregulirungsapparat der Haut, welche $^4/_5$ der abzugebenden Wärmemengen ausscheidet, erfolgt aber gesteigerte Wärmeabgabe in der Weise, dass bei nacktem Körper die geringste Luftbewegung, ebenso die Marschbewegung, auch unter den ungünstigsten Umständen, bei 30° C. und mit Wasserdampf gesättigter Luft, zur Ausgleichung genügen würde. Der Grund dafür, dass dies häufig nicht geschieht, liegt in der Kleidung, und zwar der Art der Kleidung des Infanteristen.

Zur genaueren Feststellung des Einflusses der Kleidung nahm Hiller im Manöver und in der Garnison, vor und nach Marschübungen von bestimmter Dauer und bei verschiedenartigem Wetter, Messungen der Temperatur im After vor. Die Beobachtungen im Manöver, bei feldmarschmässiger Ausrüstung, ergaben, dass selbst bei niedrigerer Lufttemperatur (10° bis 15° R.), aber schwach bewegter und stark mit Feuchtigkeit gesättigter Luft, durch eine ein- bis zweistündige Marschleistung die Körpertemperatur bis auf 39·5°C. im Mittel ansteigt. Bei 22° Lufttemperatur und strahlender Mittagssonne erreichte die Körpertemperatur selbst bei frischem Wind und geringer Luftfeuchtigkeit eine Höhe bis 40·2° C. nach $1^1/_4$stündigem Marsch.

Die Beobachtungen in der Garnison fanden bei Mannschaften mit verschiedener Ausrüstung und Bekleidung statt, die Erleichterung in der Bekleidung bestand im Tragen von Litefke (blusenartiger ungefütterter Waffenrock) mit Drillichhose und leinenem Hemd, oder Drillichrock, Drillichhose mit wollenem Hemd.

Diese mannigfach modificirten und sehr genau beobachteten Versuche ergaben, zusammen mit den Manöverbeobachtungen, nachstehende Schlussfolgerungen:

Zunächst bestätigte sich der sehr wesentliche Einfluss des Windes auf die Abkühlung des durch die Marschleistung erhitzten Körpers des Infanteristen, zumal bei schwitzender Oberfläche. Bei einem Wind von 7 bis 11 m Geschwindigkeit kann es trotz hoher Lufttemperatur (24° bis 25° R.) und unausgesetzter Bestrahlung durch die Mittagssonne nicht wohl zum Auftreten von Hitzschlag kommen, so lange der Organismus nicht an Wasser verarmt, und nicht die Fähigkeit verliert, Schweiss zu secerniren. Dagegen wurden bei schwachen Winden (1 bis 4 m), auch bei relativ niedriger Lufttemperatur (20° R.), nach

1½stündigem Marsch, bei höherer Temperatur nach kürzerer Zeit, regelmässig Körpertemperaturen von über 39° C. (39·1° bis 40·7° C.) erreicht.

Auch die directe Bestrahlung durch die Sonne erscheint nur bei Windstille oder schwachem Winde von wesentlichem Einfluss.

Der Einfluss der Luftfeuchtigkeit macht sich erst bei einem Sättigungsgrad von über 50 Proc. geltend, und auch da nur bei schwachem Winde.

Dagegen ergiebt die Beobachtung der Marschdauer, resp. Weglänge, wichtige Resultate. Es zeigte sich die auffallende Erscheinung, dass unter fast genau gleichen meteorologischen Bedingungen die Körpertemperatur nach einem 1½stündigen Marsch noch nicht um einen Zehntel Grad höher gefunden wird, als nach einem ¾stündigen Marsch, mit anderen Worten, dass die nach Zurücklegung von 4 km erreichte Körpertemperatur bei Zurücklegung von weiteren 4 km, bei gleicher Belastung und Kleidung, unverändert dieselbe bleibt. Es scheint hieraus hervorzugehen, dass, nachdem sich die Wärmeeinnahme gleich von Anfang an wesentlich erhöht, die vermehrte Wärmeabgabe erst langsam und allmälig die entsprechende Höhe erreicht, d. h. dass ein gewisser Zeitraum erforderlich ist, bis sich die Wärmeregulirung des Körpers auf einen höheren Grad eingestellt hat. Ist dieser Punkt erreicht, sind Wärmeeinnahmen und Ausgaben gleich geworden, so bleibt die erreichte höhere Körpertemperatur vorerst constant. Wie hoch aber diese Temperatur steigt, hängt von dem Zeitraum zwischen Beginn des Marsches und dem Eintritt vollkommener Wärmebilance ab. Wird letztere, bei kühlerem Wetter und stärkerem Wind, schneller erreicht, so ist die Körperwärme nur wenig gestiegen, während es, wenn die Bedingungen für die Steigerung der Wärmeabgabe der Haut ungünstig sind, also bei warmer Lufttemperatur, Windstille und hohem Feuchtigkeitsgrade, erheblich länger dauert, bis Wärmebilance erreicht ist; die Körpertemperatur ist daher mittlerweile beträchtlich höher gestiegen.

So lange nun die Bedingungen für die Wärmeabgabe auf dem Marsche dieselben bleiben, erhält sich die Körpertemperatur auf der erreichten gleichen Höhe. Aendern sich dieselben aber, durch die Intensität der Bestrahlung durch die Sonne, oder durch Verringerung der Schweisssecretion in Folge Verarmung des Organismus an Wasser, so tritt eine neue Phase der Störung der Wärmebilance ein, und damit beginnt erst die eigentliche Gefahr für den Organismus, weil auf eine erneute Ausgleichung bei Fortdauer dieser Momente nicht mehr zu rechnen ist. Die Körpertemperatur steigt dann continuirlich in die Höhe. Wird nicht der Marsch rechtzeitig beendet oder unterbrochen, so ist der Infanterist unrettbar verloren und dem Hitzschlage verfallen. Bei Unterbrechung des Marsches, so lange die Temperatur 42° noch nicht überschritten hat, und dadurch erzieltem Aufhören der gesteigerten Wärmeproduction des Körpers, kann noch vollkommene Erholung eintreten.

Von Einfluss sind ferner individuelle Verschiedenheiten, sowie die Anpassung und Gewöhnung an höhere Leistungen des Wärmeregulirungsmechanismus bei länger dienenden Mannschaften.

Der Einfluss der leichteren Bekleidung machte sich dahin geltend, dass bei den leichter bekleideten Soldaten die Temperatursteigerung durchschnittlich um die Hälfte geringer war, als bei den feldmarschmässig gekleideten.

Die Wirkungen der erhöhten Temperatur betreffen, neben durch Gewichtsabnahme nachzuweisenden Störungen der Ernährung, hauptsächlich das Centralnervensystem des Infanteristen, wobei sich drei Grade unterscheiden lassen.

Während sich beim ersten Grade (Körpertemperatur zwischen 38 und 39° C.) bei noch vollkommen klarem Bewusstsein Verstimmung, Wortkargheit, Abgeschlagenheit zeigt, ist beim zweiten Grade (39·0 bis 40·5° C.) schon eine gewisse Benommenheit mit mühsam schleppendem Gang, Theilnamlosigkeit, dunkel geröthetem Gesicht, starker Schweisssecretion, beschleunigter oft hörbarer Athmung zu bemerken, ein Zustand, welcher bei Vielen mit völliger Erschöpfung und „Schlappwerden“ endigt, wodurch sie dem drohenden Hitzschlage entgehen.

Letzterer tritt als dritter Grad ein, wenn die Körpertemperatur 41° C. erreicht hat, und noch weiter in die Höhe steigt. Das Bewusstsein schwindet nach und nach, es tritt Schwindel, Schwanken, Aufhören der Sinneswahrnehmungen bei frequenter oberflächlicher Athmung, kleinem fliegendem Puls, trockener cyanotischer Haut, endlich bewusstloses Zusammenstürzen, oft mit Convulsionen und Delirien, ein.

Dieses Stadium ist bekanntlich immer in hohem Grade lebensgefährlich. Zur Rettung muss die Gefahr bei Zeiten erkannt, der Mann alsbald aus Reih und Glied gebracht, und möglichst schnell auf eine niedrigere Körpertemperatur abgekühlt werden. Zu diesem Zwecke empfiehlt Hiller sein früher beschriebenes Abkühlungsverfahren (Entkleidung, Besprengung mit Wasser und Zuführung bewegter Luft).

Hiller hat die einschlägigen Versuche erneuert und erweitert, namentlich auch mit der Wirkungsweise abkühlender Wannenbäder verglichen. Es zeigte sich, dass die Abkühlung durch Wasserverdunstung in bewegter Luft von +16° R. und 4 m Geschwindigkeit ungefähr der Wirkung eines wenig bewegten Wannenbades von +24° R. gleichzusetzen ist.

Bei praktischen Versuchen mit seiner Abkühlungsmethode bei Typhuskranken erzielte er einen Wärmeabfall von circa 3° in der Achselhöhle, 0·5° im After unmittelbar nach Anwendung der Methode, während eine halbe Stunde später die Achselhöhlentemperatur zwar wieder stieg, die Aftertemperatur aber um 1° bis 2° weiter gesunken war. „Soviel leuchtet jedenfalls aus allen hierüber angestellten Versuchen ein, dass die Abkühlung des hitzschlagkranken Soldaten auf dem Marsche durch die Anwendung jenes Verfahrens, das keinerlei besondere Vorbereitungen erfordert und überall ausführbar ist, ganz beträchtlich beschleunigt werden kann. Nicht zu unterschätzen ist dabei die gleichzeitige intensiv reizende Einwirkung des Verfahrens auf die sensibeln Nerven der Haut und damit auf das ganze Centralnervensystem, welche die Anwendung aller anderen bisher gebräuchlichen medicamentösen Mittel entbehrlich macht."

In einem Schlussabschnitt plaidirt Hiller für Umänderungen in der Kleidung des Infanteristen auf Märschen im Sommer, und schlägt bei wollenem Hemd und wollenen Strümpfen einen waschbaren Waffenrock aus blauem Drillich mit aufgenähten Abzeichen vor; dabei würde sich der häufigere Gebrauch des Mantels, welcher wasserdicht zu imprägniren wäre, als nothwendig erweisen.

Dr. Zimmern (Frankfurt a. M.).

Neu erschienene Schriften über öffentliche Gesundheitspflege.

(37. Verzeichniss.)

1. Allgemeines.

Australian Health Society. Health Lectures for the people. First series. Melbourne, Robertson, 1886. 12. 141 p.

Bericht über die Allgemeine Deutsche Ausstellung auf dem Gebiete der Hygiene und des Rettungswesens unter dem Protectorate Ihrer Majestät der Kaiserin und Königin. Berlin, 1882/83. Herausgegeben von Dr. Paul Börner und nach dessen Tode vollendet von H. Albrecht. III. (Schluss-)Band. Breslau, Schottländer, 1886. gr. 8. XXVI — 695 S. mit 80 Text-Illustrationen. compl. 36 M.

Brémond, Felix, Dr., L'exposition d'hygiène urbaine à Paris. Bruxelles, A. Manceaux, 1886. 8. 32 p. avec gravures dans le texte et 1 planche.

Custer, Gustav, Dr., Oeffentliche und private Gesundheitspflege in populären Vorträgen und Aufsätzen. Zürich und Stuttgart, Schröter & Meyer, 1887. gr. 8. 318 S. 4 M.

Edinburgh Health Society. Health Lectures for the people. Sixth series. Edinburgh, Macniven & Wallace, 1886. 12. 152 p.

van Ermengem, E., Dr., Le laboratoire d'hygiène et de bactériologie de l'Université de Gand. Bruxelles, A. Manceaux, 1886. 8. 15 p.

Festschrift zur XIII. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege, enthaltend Abhandlungen über die Canalisation und Rieselfelder, die Wasserversorgung und das chemische Untersuchungsamt der Stadt Breslau. Herausgegeben vom Magistrat der Stadt Breslau. Breslau, Druck von Grap, Barth & Co., 1886. gr. 8. 148 S. mit 4 Tafeln.

Fox, Cornelius B., Sanitary examinations of water, air and food; a Vade-Mecum for the Medical Officer of health. Second edition. London, Churchill, 1886. 8. With 110 illustrations.

Führer durch das medicinische Berlin. Berlin, Fischer, 1886. 8. X — 208 S. mit 7 Grundrissen und 1 Plan. 2 M.

Guttstadt, Albert, Dr., Prof., Die naturwissenschaftlichen und medicinischen Staatsanstalten Berlins. Festschrift für die 59. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte. Im Auftrage Sr. Exc. des Ministers der geistlichen, Unterrichts- und Medicinalangelegenheiten, Herrn Dr. v. Gossler, bearbeitet. Berlin, Hirschwald, 1886. VII — 570 und XXV S. 14 M.

Hewett, C. N., Minnesota State Board of Health. Public Health, a monthly journal of state, municipal, family, and personal hygiene, and of veterinary sanitary science. Vol. I. Red Wing, 1886. 8. 100 p.

Kaiserliche Gesundheitsamt, Das —. Rückblick auf den Ursprung sowie auf die Entwickelung und Thätigkeit des Amtes in den ersten zehn Jahren seines Bestehens. Zusammengestellt im Kaiserlichen Gesundheitsamte. Berlin, Springer, 1886. gr. 8. 99 S. 3 M.

Lemoigne, A., L'igiene dei contadini considerati nei loro rapporti col bestiame. Milano, Dumolard, 1886. 12. 271 p.

Manual of hygiene for schools and colleges. Prepared by the Provincial Board of Health. Toronto, Briggs, 1886. 8. 293 p.

Nivet, V., Mémoire critique sur la législation relative aux conseils d'hygiène et de salubrité et aux établissements insalubres. Clermont-Ferrand, imp. Mont-Louis, 1886. 8. 32 p.

Pécaut, E., Petit cours d'hygiène en dix leçons. 2. édition. Paris, Hachette, 1886. 12. IV — 92 p. 0·75 Frcs.

Reeves, James E., The value of sanitation in its national aspect, as compared with other public interests. Concord, N. H., 1886. 8. 26 p.

Smart, Charles, On some points of interest connected with the Wankly method of sanitary analysis particularly on the detection of recent sewage, and the determination of the nature of the organic matter. Red Wing, Minn., 1886, 8. 8 p.

Uffelmann, J., Prof. Dr., Dritter Jahresbericht über die Fortschritte und Leistungen auf dem Gebiete der Hygiene. Supplement der Deutschen Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege. Braunschweig, Vieweg, 1886. gr. 8. VIII — 296 S. 5·50 M.

Virchow, Rudolph, Dr., Geh. Med.-Rath und Prof. Dr. Albert **Guttstadt,** Die Anstalten der Stadt Berlin für die öffentliche Gesundheitspflege und für den naturwissenschaftlichen Unterricht. Berlin, Stuhr, 1886. gr. 8. 400 S. mit Holzschnitten, 3 graphischen Tabellen, 1 geognostischen Karte, 1 Karte der Rieselfelder und 1 Plan der Stadt Berlin. 10 M.

Wernich, A., Dr., Reg.- und Medicinalrath, Zusammenstellung der gültigen Medicinalgesetze Preussens. Mit besonderer Rücksicht auf die Reichsgesetzgebung bearbeitet. Berlin, Hirschwald, 1887. 8. XLIX — 530 S. 3 M.

Wiemer, Dr., Handbuch der Medicinalgesetzgebung des Deutschen Reiches und seiner Einzelstaaten. Mit Commentar. Für Medicinalbeamte, Aerzte und Apotheker. II. Band, 2. Theil. Die Medicinalgesetzgebung der Königreiche Bayern und Sachsen. Stuttgart, Enke, 1886. gr. 8. VIII — 580 S. 12 M.

Wight, O., W., Maxims of public Health. New York, Appleton, 1886. 16. 176 p. 75 Cents.

2. Statistik und Jahresberichte.

Apella, J., Dr., Zur medicinischen Statistik. Berlin, Hermann, 1886. gr. 8. 36 S. 0·60 M.

Arnould, J., Dr., Rapport sur les travaux du conseil central de salubrité et du conseil d'arrondissement du département du Nord pendant l'année 1885. Lille, imp. Danel, 1886. 8. LII — 419 p.

Belval, Th., Compte rendu des travaux du comité de salubrité publique de Saint-Josse-ten-Noode pendant l'année 1885. Saint-Josse-ten-Noode, imp. Batat, 1886. gr. 8. 21 p.

Daimer, J., Dr., Sanitätsbericht über Tirol und Vorarlberg, für die Jahre 1883 und 1884, mit Rückblicken auf die früheren Jahre. Innsbruck, Druck von Wagner, 1886. gr. 4. IV — 263 S.

Davies, David, Report of the Medical Officer of Health on the sanitary condition of the City and County of Bristol and for the Port of Bristol with a tabular return of mortality for the year 1885. Bristol, Boister print., 1886. 8. 33 p.

Erben, Joseph, Director, Statistisches Handbuch der königlichen Hauptstadt Prag für die Jahre 1883/84. Herausgegeben von der statistischen Commission der königlichen Hauptstadt Prag. Neue Folge, 3. Jahrgang, 1. bis 3. Heft. Prag, Rionáč, 1886. gr. 8. 291 S. Das Heft 2 M.

Gautrelet, Dr., Compte rendu des travaux des conseils d'hygiène publique et de salubrité du département de Côte-d'Or accomplis pendant l'année 1885. Dijon, imp. Darantière, 1886. 8. 207 p.

Jablonski, Jean, Dr., Recueil des travaux du Conseil central d'hygiène et de salubrité du département de la Vienne (Procès-verbaux et rapports de l'année 1885), et Rapport général sur sa constitution médicale et sur les épidémies de l'arrondissement de Poitiers pendant l'année 1885. Paris, imp. Marcireau, 1886. 8. 180 p.

Jahresbericht über die Verwaltung des Medicinalwesens, die Krankenanstalten und die öffentlichen Gesundheitsverhältnisse der Stadt Frankfurt a. M. Herausgegeben vom Aerztlichen Verein. XXIX. Jahrgang. Frankfurt a. M., Sauerländer, 1886. gr. 8. 272 S. 3·60 M.

Jahresbericht, Medicinisch-statistischer — über die Stadt Stuttgart vom Jahre 1885. Dreizehnter Jahrgang. Herausgegeben vom Stuttgarter ärztlichen Verein, redigirt von Dr. Adolf Reuss. Stuttgart, Metzler, 1886. 8. 96 S.

Janssens, Ernest, Dr., Annuaire démographique et tableaux statistiques des causes de décès. Bruxelles, Baerlsoen, 1886. 8. 37 p. 1 chart. 2 pl.

Mauricet, Alph., Dr., Compte rendu des épidémies et des travaux des conseils d'hygiène du Morbihan en 1885. Vannes, imp. Galles, 1886. 4. 68 p. avec tableaux.

Rampal, Louis, Dr., et Dr. J. S. **Roux,** Compte rendu des travaux des conseils d'hygiène et de salubrité du département des Bouches-du-Rhône. Tome XV. Marseille, imp. Cayer, 1886. 8. 410 p. avec tableaux.

Rauchberg, Heinrich, Dr., Die Erkrankungs- und Sterblichkeitsverhältnisse bei der Allgemeinen Arbeiter-Kranken- und Invalidencasse in Wien. Wien, Hölder, 1886. gr. 8. 37 S. 1·40 M.

Recueil des travaux du comité consultatif d'hygiène publique de France et des actes officiels de l'administration sanitaire. Tome XV, année 1885. Paris, J. B. Baillière & fils, 1886. 8. XIV — 587 p.

Reiter, J. Gg., Morbiditätsstatistik von Niederbayern für 1884. München, königl. bayer. stat. Bureau, 1886. gr. 8. 21 S. mit 8 Karten und 12 Diagrammen.

Report, Annual — of the health of Liverpool, by the medical officer of health for the year 1885. Liverpool, Russell, Son & Bayley, 1886. 8. 75 p. 1 map. 1 tab.

Report, Annual — of the Charleston health department, 1885. Charleston, News & Courrier office, 1886. 8. 41 p. 1 tab.

Report of the department of health of the city of Chicago, for the year 1885. Chicago, 1886. 8.

Report, Annual — of the health department of the city of Cincinnati for the year 1885. Cincinnati, Wilstach, Baldwin & Co., 1886. 8. 129 p.

Report, Annual — of the Connecticut State Board of Health for 1884/5. Hartford, Tuttle, Morehouse & Taylor, 1886. 8. 172 p.

Report, Biennial — of the Louisiana Board of Health, for the years 1884 and 1885. Baton Rouge, Sastremski, 1886. 8. 157 p.

Report, Seventh Annual — of the State Board of Health, Lunacy and Charity of Massachusetts. Boston, Wright & Potter, 1886. gr. 8. XXVIII and 357 p.

Report, Annual — of the Richmond board of health, 1885. Richmond, Va., Walthall & Bowles, 1886. 8. 75 p.

Report, Annual — of the health commissioner of St. Louis, for the year 1885 — 1886. St. Louis, 1886. 8.

Resultati dell' inchiesta sulle condizioni igieniche et sanitarie nei communi del regno. 2 parte. Roma, tip. nell' ospizio di S. Michele, 1886. gr. 8. 179 & 503 p.

Schleisner, P. A., Dr., Aarsberetning angaaende Sundhedstilstanden i Kjöbenhavn for 1885. Kjöbenhavn, 1886. 8.

Schleisner, P. A., Ugentlige Oversigter over Sygdomme, Dödsfald og Födsler i Kjöbenhavn, 1885. Kjöbenhavn, Schiellerups, 1886. 8. 104 p.

Snow, Edwin M., Dr., Thirty-first annual report upon the births, marriages, and deaths in the city of Providence for the year 1885. Providence, 1886. 8. 102 p.

Statistik, Oesterreichische —. Herausgegeben von der k. k. statistischen Centralcommission. XII. Bd., 2. Heft, enth.: Bewegung der Bevölkerung der im Reichsrathe vertretenen Königreiche und Länder im Jahre 1884. Wien, Gerold, 1886. 4. XXI — 137 S. 4·80 M.

Statitik, Oesterreichische —. Herausgegeben von der k. k. statistischen Centralcommission. XII. Bd., 4. Heft, enth.: Statistik des Sanitätswesens der im Reichsrathe vertretenen Königreiche und Länder für das Jahr 1884. Wien, Gerold, 1886. 4. XLVIII — 231 S. 9·40 M.

Statistisch overzicht der bij het Nederlandsche leger in het jaar 1885 behandelde zieken. 's Gravenhage, van Doorn & Zoon, 1886. 8. 140 p. 2 diag.

Travaux du conseil d'hygiène publique et de salubrité du département de la Gironde pendant l'année 1885. Tome XXVII. Bordeaux, imp. Lanefranque, 1886. 8. XXIX — 475 p.

Travaux du conseil central d'hygiène publique et de salubrité du département de la Seine-Inférieure pendant l'année 1885. Rouen, imp. Cagniard, 1886. 8. 379 p.

Travaux des conseils d'hygiène publique et de salubrité du département des Vosges en 1885. Epinal, imp. Busy, 1886. 8. 199 p. avec tableaux.

Verslag aan den Koning van de bevindingen en handelingen van het geneeskundig Staatstoezicht in het jaar 1885. 's Gravenhagen, van Weelden & Mingelen, 1886. 4.

3. Wasserversorgung, Entwässerung und Abfuhr.

Celli, Angelo, Dr., Relazione della analisi bacteriologica delle acque del sottosuolo di Roma. Eseguita per incarico del municipio. Roma, tip. d. r. accad. dei licei, 1886. gr. 8. 27 p. con 3 tavole.

Défosse, Ingenieur, Purification et emploi économique des eaux d'égout, système Défosse. Paris, Dupont, 1886. 8. 40 p.

Dobel, E., Regierungs-Baumeister, Canalisation. Anlage und Bau städtischer Abzugscanäle und Hausentwässerungen. Ein Handbuch für Ingenieure und Architekten, Werkmeister und Bautechniker, Aerzte und Gemeindevertreter etc., sowie zum Gebrauche an technischen Schulen. Stuttgart, Kohlhammer, 1886. gr. 8. VII — 149 S. mit 15 Tafeln Pläne und Detailzeichnungen. 4. 80 M.

Gaillet, Paul, Ing., Epuration des eaux de vindange des fabriques avec utilisation des résidus. Lille, imp. Danel, 1886. 8. 111 p. avec tableaux et figure.

Grundwasserbeobachtungen auf dem Rieselfelde Osdorf von 1882 bis 1886, nebst graphischer Darstellung des Grundwasserspiegels sowie der täglich dorthin geförderten Wassermengen und der atmosphärischen Niederschläge. Berlin, Druck von Gisevius, 1886. 5 S. mit 2 Tafeln.

Guccia, G. B., Sulla conduttura delle acque potabili. Due lettere. Palermo, Cristnia, 1886. 8.

Humblot, Ingenieur, Les Egouts de Paris à la fin de 1885. Paris, Cheux, 1886. 4. 113 p. avec figures et plans.

Lauriano, Nicolo, Progetto per togliere le cattive esalazioni provenienti dalla cala ed acquedotti nella citta di Palermo. Palermo, 1886. 16. 14 p.

Lepidi-Chioti, Guilio, Sulle acque potabili di Palermo. Richerche batterioscopiche. Palermo, Lao, 1885. 8. 32 p.

Lepsius, B., Dr., Ueber das Wasser in seiner Bedeutung für die Versorgung der Städte mit Trink- und Nutzwasser; unter Berücksichtigung der neuen

Grundwasserleitung in Frankfurt a. M. Vortrag. Frankfurt a. M., Druck von Naumann, 1886. gr. 8. 21 S.

Menzel, Paul Otto Joseph, Dr., Die Unschädlichmachung der städtischen Cloakenauswürfe durch den Erdboden. Versuche, die in den Jahren 1881/83 an der land- und forstwirthschaftlichen Akademie Petrowsky bei Moskau von Anatol Fadejeff ausgeführt wurden. Aus dem Russischen übersetzt und mit einigen Bemerkungen sowie Zeichnungen versehen. Leipzig, Scholtze, 1886. 8. 144 S. mit in den Text eingedruckten Abbildungen. 4·50 M.

Nencki, L., et P. **Rakowski,** Altération de l'air par les gaz des fosses d'aisance. Le Mans, imp. Drouin, 1886. 8. 6 p.

Priou, Henri, Les Eaux potables de Compiègne; étude d'hygiène publique Compiègne, imp. Mennecier, 1886. 8. 50 p. et planche.

Rzehak, A., Prof., Ergebnisse der mikroskopischen Untersuchung des Trinkwassers der Stadt Brünn. Brünn, Knauthe, 1886. gr. 8. 28 S. mit 1 Tafel. 0·60 M.

v. Sehlen, Dr., Ueber die Grundwasserverhältnisse der Stadt Hannover und ihre Beziehungen zu den Infectionskrankheiten. Eine hygienische Studie. Hannover, Schmorl & v. Seefeld, 1886. gr. 8. 60 S. mit 3 Tafeln. 1·50 M.

Trinkwasser der Stadt Kiel, Das — auf Grundlage von Analysen aller Brunnenwasser Kiels ausgeführt im Herbst 1883 im Auftrage der städtischen Gesundheitscommission durch das agriculturchemische Laboratorium der landwirthschaftlichen Versuchsstation zu Kiel. Kiel, Lipsius & Tischer, 1886. 4. 34 S. 2 M.

4. Bau-, Strassen- und Wohnungshygiene.

Bufalini, P., Dei regolamenti edilizi con speciale riguardo all' allineamento secondo la dottrina, la legislazione e la giurisprudenza italiana, francese e belge, col testo della legislazione relativa e dei regolomenti edizili delle principali citte italiane. Roma, tip. Unione. 1886. 8. 676 p.

Celovia, Giovanni, La polvere dell' atmosfera. Milano, Sonzogno, 1886. 12. 31 p.

Delaire, A., Les Logements d'ouvriers et le devoir des classes dirigeantes. Lyon, Vitte & Perrussel. 1886. 8. 35 p.

Diestelkamp, L., Prediger, Die Wohnungsverhältnisse unserer ärmeren Classen. Berlin, George & Fiedler, 1886. gr. 8. VII — 59 S. 1 M.

Ferrini, Rinaldo, Scaldamento e ventilazione degli ambienti abitati. Milano, Hoepli, 1886. 16. 33 p.

Hasse, Ernst, Dr., Die Wohnungsverhältnisse der ärmeren Volksclassen in Leipzig. Leipzig, Duncker & Humblot. gr. 8. 100 S. 2 M.

Jourdan, G., Législation sur les logements insalubres. 3. édition. Paris, Berger-Levrault, 1886. 8. VI — 525 p. 6 Frcs.

Plunkett, H. M., Women, plumbers and doctors; or household sanitation. New York, Appleton. 12. 248 p. illustr. 1·25 Doll.

Posadsky, S., Praktische Modification der Pettenkofer-Nagorsky'schen Methode zur Bestimmung des Kohlensäuregehaltes der Luft. St. Petersburg, Lebedoff, 1886. 8. 41 S. 1·50 M.

Renk, Friedrich, Dr., Die Luft. Erster Theil, 2. Abth., 2. Heft von: Handbuch der Hygiene und Gewerbekrankheiten, herausgegeben von Pettenkofer und Ziemssen. Leipzig, Vogel, 1886. gr. 8. 242 S. 6 M.

Report, First — from the select committee on the ventilation of the House, April 13, 1886. London, Harrison, 1886. fol. 3 p.

Schaffer, Ludwig, Dr., Die Theerimprägnirung im Massenquartiere. Wien, Braumüller, 1886. gr. 8. 32 S. 0·80 M.

Tracy, R. S., Hand-book of sanitary information for householders. New York, Appleton, 1886. 16. 50 cents.

Vaughan, V. C., Healthy homes and foods for the working classes. Concord, 1886. 8. 62 p.

Wohnungsnoth der ärmeren Classen, Die — in deutschen Grossstädten und Vorschläge zu deren Abhülfe. Gutachten und Berichte herausgegeben im Auftrage des Vereins für Socialpolitik. II. Band. Leipzig, Duncker & Humblot, 1886. gr. 8. VIII — 380 S. mit 8 Steintafeln. 9·60 M.

5. Schulhygiene.

Bach, J., et A. **Boutrois,** L'hygiène à l'école à l'usage des écoles normales, des instituteurs, des délégués cantonaux, des maires et des autorités scolaires etc. Paris, Picard-Bernheim, 1886. 12. 72 p. 1 Frc.

Bericht und Rechnung über die Ferienkolonien erholungsbedürftiger Schulkinder aus Zürich 1885. Zürich, Zürcher & Furrer, 1886. 8. 27 S.

Code of rules for the prevention of infectious and contagious diseases in schools. 2. edition. London, Churchill, 1886. 8. 31 p. 1 sh.

Cohn, Hermann, Dr. Prof., Ueber die Nothwendigkeit der Einführung von Schulärzten. Leipzig, Veit, 1886. gr. 8. 54 S. 1·20 M.

Cohn, Hermann, Dr. Prof., Tafel zur Prüfung der Sehschärfe der Schulkinder, Soldaten und Bahnbeamten. Nach Snellen's Princip entworfen. Breslau, Priebatsch, 1886. 4. 0,40 M.

Cohn, Herman, Dr., The hygiene of the eye in chools. An english translation, edited by W. P. Turnbull. London, Simpkin & Marshall, 1886. 8.

Hering, Dr. Prof., Die Ueberbürdungsfrage und eine einheitliche höhere Schule. Ein populärer Vortrag. Leipzig, Reissner, 1886. gr. 8. 86 S. 1 M.

Klette, R., Baumeister, Der Bau und die Einrichtung der Schulgebäude. Karlsruhe, Bielefeld, 1886. gr. 8. III — 123 S. mit 52 Abbildungen. 2·90 M.

Lincoln, D. F., The sanitary conditions and necessities of school-houses and school-life. Concord, 1886. 8. 36 p.

Löwenthal, W., Dr. Prof., Grundzüge einer Hygiene des Unterrichts. Wiesbaden, Bergmann, 1887. gr. 8. VIII — 152 S. 2·40 M.

Nauss, Rudolf, Dr., Ansteckende Krankheiten in der Schule. Aerztliche Winke zum Erkennen derselben. Für Lehrer und Väter. In 15 Vorlesungen. Wien, Pichler, 1886. 12. IV — 207 S. 1·60 M.

Sanitation in our public schools. A Code of rules for the prevention of infectious and contagious diseases in schools; being a series of resolutions passed by the Medical officers of schools. Second edition. London, Churchill, 1886. 8. 1 sh.

6. Hospitäler und Krankenpflege.

Daffner, Franz, Dr., Stabsarzt, Ueber die erste Hilfeleistung bei mechanischen Verletzungen und über den Hitzschlag. Wien, Braumüller, 1886. 8. III — 47 S. 1 M.

Du Mesniel, O., E. **Cheysson,** et Dr. A. **Foville,** L'hospice rural, sa necessité, sa dépense, ses voies et moyens. Paris, J. B. Baillière & fils, 1886. 8. 48 p.

Esmarch, Frdr., Dr. Prof., Samariterbriefe. Kiel, Lipsius & Tischer, 1886. Lex.-8. 46 S. mit 44 Abbildungen. 1·20 M.

Faure, H., Notes et documents sur les archives des hospices et sur les résultats comparés de l'assistance hospitalière à Narbonne et dans une partie de l'Europe. Tome II. Narbonne, imp. Caillard, 1886. 8. XI — 394 p.

Hôpitaux à Constantinople, Les —. Paris, Masson, 1886. 8. 30 p.

v. **Langenbeck,** B., v. **Coler** und **Werner,** Die transportable Lazarethbaracke. Mit besonderer Berücksichtigung der von Ihrer Maj. der Kaiserin und Königin Augusta hervorgerufenen Barackenausstellung in Antwerpen im

September 1885. Berlin, Hirschwald, 1886. gr. 8. XIII — 147 S. mit 24 Tafeln. 14 M.

Lutaud, A. et W. D. **Hogg,** Etude sur les hôpitaux d'isolement en Angleterre. Paris, Baillière, 1886. gr. 8. 234 p. 12 Frcs.

Martin, John M. H., Dr., Ambulance Lectures, to which is added a Nursing Lecture, given under the auspices of the St. John Ambulance Association. London, Churchill, 1886. 8. With 53 engravings. 2 sh.

Neuman, Rachel T., Home-nursing. London, Chambers, 1886. 24. 120 p.

Regnard, A., De la mortalité dans les hôpitaux de province et de la nécessité d'une réforme radicale de l'assistance publique. Paris, Delahaye & Lecrosnier, 1886. 8. 32 p.

Scheimpflug, Max, Dr., Die Heilstätten für scrophulöse Kinder. Wien, Urban & Schwarzenberg, 1887. gr. 8. VII — 87 S. mit 16 Illustr. 1·60 M.

7. Militärhygiene.

Diemer, Dr., Stabsarzt, Die Selbsthülfe bei Verwundung im Kriege. Einige Winke für den deutschen Soldaten. Leipzig, Wartig, 1886. gr. 16. 31 S. mit 10 Abbildungen. 0·25 M.

Evatt, G. J. H., On the organisation and duties of the bearer company of the medical corps in war. London, Bellantye, Hason & Co., 1886. 8. 116 p. 1 plan.

Report, Annual — of the Sanitary Commissoner with the government of India, with appendices and returns of sickness and mortality among European troops, native troops, and prisoners, in India. Calcutta, 1886. fol. 174 p.

Roth, Wilhelm, Dr., Generalarzt, Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte auf dem Gebiete des Militärsanitätswesens. XI. Jahrgang, Bericht für das Jahr 1885. Berlin, Mittler, 1886. gr. 8. XII — 205 S. 4·80 M.

Salquin, H., Frau, Anleitung zur Anfertigung von Strümpfen und Socken in rationeller Form. Mit Nachtrag nebst lithographischer Zeichnung zu „Die militärische Fussbekleidung" von Major S. A. Salquin. Bern, 1886. 8. 16 S. 0·50 Frc.

8. Infectionskrankheiten und Desinfection.

☞ Alle **Choleraschriften** siehe am Schlusse dieses Abschnitts unter 8 a.

Aillaud, F., Dr., Note sur le pneumo-mycosis. Lyon, imp. Plan, 1886. 8. 8 p. et planche.

Albanese, E., Rapporto sulle stufe ad alta temperatura come mezzo di disinfezione. Palermo, tip. Virzi, 1886. 8. 14 p.

Anrep, V., Prof., L'Intoxication par les ptomaïnes. Le Mans, imp. Drouin, 1886. 8. 15 p.

Arloing, S., Influence de la lumière blanche et de ses rayons constituants sur le développement et les propriétés du bacillus anthracis. Lyon, imp. Pitrat, 1886. 8. 35 p.

Baumgarten, P., Dr. Prof., Lehrbuch der pathologischen Mykologie. Vorlesungen für Aerzte und Studirende. 1. Hälfte: Allgemeiner Theil. Braunschweig, Bruhn, 1886. gr. 8. IX — 220 S. mit 25 Abbildungen. 5 M.

Béchamp, A., Prof., Microzymas et microbes. Théorie générale de la nutrition et origine des ferments, à propos de la discussion sur les ptomaïnes, les leucomaïnes et leur rôle pathogénique. Paris, imp. Bourloton, 1886. 8. 123 p.

Bertoye, Contribution à l'étude des microbes de l'ostéomyelite infectieuse. Lyon, imp. Plan, 1886. 8. 42 p.

Boëns, H., La vie universelle et la rage. Charleroi, imp. Hubert, 1886. 8. 32 p.

Bonamy, Eugène, Dr., Une épidémie au siècle dernier, d'après les notes de François Bonamy, docteur-régent en médecine. Nantes, imp. Mellinet, 1886. 8. 16 p.

Bosse, Jules, Étude comparative du beriberi et du scorbut surtout au point de vue de la pathologie exotique. Lyon, imp. nouvelle, 1886. 4. 82 p.

Brieger, L., Dr., Untersuchungen über Ptomaïne. 3. Theil. Berlin, Hirschwald, 1886. 8. 119 S. 2·80 M.

Brieger, L., Dr., Microbes, ptomaïnes et maladies. Traduit de l'allemand et annoté par le docteur Roussy et J. Winter. Précédé d'une introduction par M. G. Hayem. Paris, Doin, 1885. 18. XII — 239 p. 3·50 Frcs.

Carito, D., Del metodo curativo della idrofobia secondo le esperienze del dot. Pasteur. Napoli, tip. Ferrante, 1886. gr. 8. 22 p.

Cheyne, W. Watson, Recent Essays by various authors on bacteria in relation to disease. London, New Sydenham Soc., 1886. 8. 666 p. 8 pl.

Cordillo-Lozano, El problema de la rabia. Madrid, imp. Maroto y Hermano, 1886. 8. 58 p.

Crookshank, Edgar M., Manuel pratique de Bactériologie, basée sur la méthode de Koch. Traduit de l'anglais par M. Bergeaud. Paris, Carré, 1886. 8. 300 p. avec 44 gravures et 32 planches. 24 Frcs.

Delore, Dr., Des microbes au point de vue de la maladie et de l'hygiène. Lyon, imp. Plan, 1886. 8. 37 p.

Dobrovits, M., Dr. und Dr. G. **Pávay,** Wie soll man desinficiren? Ueber Auftrag des Sanitätsausschusses der kgl. Freistadt Pressburg zusammengestellt. Pressburg, Stampfel, 1886. gr. 8. 24 S. 0·40 M.

Dubreuilh, William, Des immunités morbides. Paris, Steinheil, 1886. 8. 202 p.

Du Moulin, G. **van de Velde** et H. **Kuborn,** Rapports sur la prophylaxie des maladies pestilentielles exotiques, au congrès national scientifique tenu à Anvers 26 au 31 août 1885. Bruxelles, Hayez, 1886. 8. 365 p. 1 plan.

Dupré, V., Ancora una parola sulla cura della rabbia canina. Genova, tip. Schemone, 1886. gr. 8. 24 p.

Ehrlich, Dr. Prof., Beiträge zur Theorie der Bacillenfärbung. Berlin, Hirschwald, 1886. gr. 8. 17 S. 0·40 M.

Fedeli, C., Della simultanea esistenza di più infezioni acute nell' organismo. Pisa, Mariotti, 1886. 8.

Feldbausch, P., Ueber die Nothwendigkeit und die Ausführbarkeit einer Präventivtherapie der Infectionskrankheiten und technische Beiträge zur Verhütung respiratorischer Infectionen und Catarrhe. Strassburg, Heinrich, 1886. gr. 8. VIII — 126 S. 2 M.

Ferrán, J., Fundamentors racionales del método Pasteuriano contra la rabia y explicacion de los fracasos occurrido. Catalana, 1886. gr. 8. 8 p.

Firket, Ch., Dr., L'actinomycose de l'homme et des animaux. Paris, Alcan, 1886. 8. 50 p.

Gibbes, H., Photographic illustrations of normal and morbid histology and bacteriology; 25 subjects. London, Churchill, 1886. 1 sh. 6 d.

Giglioni, J., Fermenti e microbi, saggio di igiene antimicrobica. Napoli, Riccardo, Marghieri di Gius, 1887. 8. 682 p. con 20 fig. 6 L.

Gresswell, D. A., Report to the Local Government Board on diphtheria at the Royal Female Orphan Asylum, Beddington, April 2, 1886. London, 1886. Fol. 8 p.

Gürtler, Wilhelm, Mortalitätsstatistik der Breslauer geburtshülflichen Klinik vor und nach Einführung der antiseptischen Behandlung. Inaugural-Dissertation. Breslau, Köhler, 1886. gr. 8. 32 S. mit 1 Curventafel. 1 M.

Guttmann, Paul, Dr., Dir. und Dir. H. **Merke,** Die erste öffentliche Desinfectionsanstalt der Stadt Berlin. Berlin, Hirschwald, 1886. gr. 8. 34 S. 0·80 M.

Hambleton, G. W., The scientific prevention of Consumption. London, Churchill, 1886. 8. with 10 illustrations. 6 d.

Harris, Vincent D., On the presence of the tubercle bacillus in old specimens of diseased lung. London, Bale & Sons, 1886. 8. 7 p.

Helme, François, Dr., Contribution à l'étude des pneumonies infectieuses (épidémiologie, bactériologie, clinique). Paris, Ollier-Henry, 1886. 4. 135 p.

Hergott, Alphonse, Dr., Une épidémie de furoncles à la Maternité de Nancy. Paris, imp. Davy, 1886. 8. 7 p.

Hertz, H., Prof. Dr., Malaria-Infectionen und **v. Liebermeister,** C., Prof. Dr., Typhus abdominalis, Pest, Gelbfieber. II. Band, 1. Theil des Handbuchs der speciellen Pathologie und Therapie von Ziemssen. Dritte, völlig umgearbeitete Auflage. Leipzig, Vogel, 1886. gr. 8. 6·80 M.

Hoffa, Albert, Dr., Privatdocent, Die Natur des Milzbrandgiftes. Wiesbaden, Bergmann, 1886. gr. 8. VII — 52 S. 1·60 M.

Holt, Joseph, The proposed yellow fever Commission and the National Board of Health. Atlanta, 1886. 8. 6 p.

Huber, Karl, Dr. und Dr. Arno **Becker,** Die pathologisch-histologischen und bacteriologischen Untersuchungsmethoden mit einer Darstellung der wichtigsten Bacterien. Leipzig, Vogel, 1886. gr. 8. 122 S. mit 13 Abbildungen und 2 farbigen Tafeln. 4 M.

James, Constantin, Dr., La Rage, avantage de son traitement par la méthode de Pasteur; nécessité de cautérisation préalables. Paris, Lahure, 1886. 8. 128 p. avec gravures.

Jaubert, Léon, Dr., Du parasitisme microbien latent. Paris, Ollier-Henry, 1886. 4. 241 p.

Kingsford, A., Dr., Pasteur, seine Methode und seine Erfolge. Frei übersetzt von Dr. Th. Bruckner. 7. Heft der Zeit- und Streitfragen, herausgegeben von Alfr. Breunwald. Thalweit, Brennwald, 1886. 8. 32 S. 0·50 M.

Kitt, Th., Werth und Unwerth der Schutzimpfungen gegen Thierseuchen. Zumeist nach eigenen Controlversuchen dargestellt. Berlin, Parey., 1886. gr. 8. VIII — 248 S. mit 14 Abbildungen. 6 M.

Klein, E., Dr., Microbes et maladies, guide pratique pour l'étude des microorganismes. Traduit de l'anglais d'après la 2e édition par Fabre-Domergue. 2e édition française. Paris, Tignol, 1887. 16. XXVI — 296 p. avec 116 figures

Künstler, J., De la position systematique des bactériens. Avignon, imp. Seguin, 1886. 8. 24 p.

Lange, J., Prof., Contribution à l'étude de la rage (communication préalable). Le Mans, imp. Drouin, 1886. 8. 5 p.

Leffmann, Henry, Typhoid fever in Philadelphia. Philadelphia, 1885. 8.

Lehmann, Bidrag till Kundskab om Lungesvindsotens Forekomst i Danmark, saerligt i Byerne. Kjöbenhavn, Lehmann & Hage, 1886. 8.

Leprosy in Hawaii. Extracts from reports of presidents of the board of health government phisicians and others, and from official records, in regard to leprosy, before and after the passage of the „Act to prevent the spread of leprosy“ approved Jan. 3, 1865. The Law and regulations in regard to leprosy in the Hawaiian kingdom. Honolulu, 1886. 8. 192 p.

Leprosy in Honolulu. Report of the president of the board of health, to the legislative assembly of 1886, on leprosy. Honolulu, 1886. 8. 47 p. — Appendix 156 p.

Leprosy in India. Summary of reports furnished by the Government of British India to his Hawaiian Majesty's Government, as to the prevalence of leprosy in India; and the measures adopted for the social and medical treatment of persons afflicted with the disease. Honolulu, 1886. 8. 247 p.

Marfan, A., De l'immunité conféré par la guérison d'une tuberculose locale pour la phthisie pulmonaire. Paris, Asselin & Houzeau, 1886. 8. 31 p.

Lion, Charles, Dr., Rapport sur une mission à Paris pour étudier au prèsp M. Pasteur les inoculations préventives de la rage. Marseille, imp. Barlatier-Feissat, 1896. 8. 30 p.

Lübbert, Anton, Dr., Biologische Spaltpilz-Untersuchung. Der Staphytococcu pyogenes aureus und der Osteomyelitis-Coccus. Würzburg, Stahel, 1886. gr. 8. 112 S. mit 2 Tafeln. 3·50 M.

Michel, Dr. Prof., Ueber den Mikroorganismus bei der sogenannten ägyptischen Augenentzündung (Trachom). Würzburg, Stahel, 1886. gr. 8. 3 S. 0·20 M.

Mollière, Humbert, Dr., Étude d'histoire médicale: Un précurseur lyonnais des théories microbiennes, J. B. Goiffon et la nature animée de la peste. Lyon, Georg, 1886. 8. 156 p. avec figure et jetons consulaires de la ville de Lyon.

Mougin, L., Les Epidémies dans la ville de Vitry-le-François et dans son arrondissement. Vitry-le-François, imp. Tavernier, 1886. 8. II — 80 p.

Nièpce, Dr., De la contagion et de la transmissibilité de la tuberculose. Grenoble, imp. Breynat, 1886. 8. 83 p.

Nuñez de Villavicencio and **J. Holt**, Yellow fever microbes. New Orleans, 1886. 1 sheet.

Obrzut, A., Dr., Contribution à la morphologie des bacilles tuberculeux et à la tuberculose dite „zoogléique". Le Mans, imp. Drouin, 1886. 8. 8 p.

Ollivier, La puissance de la volonté dans les maladies et au cours des épidémies. Toulon, 1886. 8.

Pasteur, L., Le Traitement de la rage, communication faite à l'Académie des sciences, le 25 février 1884. Paris, Marpon & Flammarion, 1886. 8. 48 p. 1 Frc.

Perroncito, E., Azione dell' alcool assoluto sulle spore del bacillus anthracis. Milano, 1886. 8.

Persh, B., Photomicrographs of Bacillus subtilis. Frankford Arsenal, Philad., 1886. 18. 16 pl.

Petersen, Ernst, Ein Beitrag zur Statistik des Typhus abdominalis in Kiel. Inaugural-Dissertation. Kiel, Lipsius & Tischer, 1886. gr. 8. 29 S. mit 1 graph. Steintafel. 1 M.

Pilat, Dr., Rapport général du conseil central de salubrité du département du Nord sur les épidémies qui ont régné dans ledit département pendant l'année 1885. Lille, imp. Danel, 1885. 8. 31 p.

Pollet, Rapport sur les maladies contagieuses et épizootiques parues dans le Département du Nord pendant l'année 1885. Lille, imp. Danel, 1886. 8. 68 p. avec tableaux.

Portanier, La Rage: Biographie et travaux de Pasteur. Notions générales sur la rage considérée chez l'homme et chez différentes espèces animales. Législation et police sanitaire. Nice, imp. Viterbo, 1886. 12. 244 p.

Proust, A., Second rapport adressé à M. le ministre du commerce sur la prophylaxie sanitaire maritime de maladie pestilentielles exotiques. Paris, 1886. 8.

Rétaud, Louis, Dr., Relation d'une épidémie de grippe à Rochefort pendant l'hiver en 1886. Rochefort, imp. Thèze, 1886. 4. 44 p.

Rilinger, Franz, Prophylaxis des Puerperalfiebers. Inaugural-Dissertation. Greifswald, Abel, 1886. 8. 25 S.

Roux, Fernand, Traité pratique des maladies des pays chauds: maladie infectieuses. Paris, Steinheil, 1886. 8. XV — 543 p. avec 2 tabl. 10 Frcs.

Scheinmann, J., Dr., Was kann und soll ein Jeder thun, um sich und seine Umgebung während einer Epidemie vor der Erkrankung zu schützen? Ein Versuch, den Einzelnen, besonders die Frauen, mit heranzuziehen zur Bekämpfung einer beginnenden Epidemie. Hagen, Risel, 1886. 8. 40 S. 0·50 M.

Schmitt, J., Microbes et maladies. Paris, Baillière, 1886. 18. X — 299 p. avec figures. 3·50 Frcs.

Schoondermark, J., Bacterien, de vorzaak van infectiezikten. Naar het Duitsch van Mittenzweig. Amsterdam, van Klaveren, 1886. gr. 8. X — 111 p.

Seitz, Carl, Dr., Bacteriologische Studien zur Typhusätiologie. München, Finsterlin, 1886. 8. 68 S. 2·40 M.

Sevestre, Dr., Sur la durée de l'incubation et sur la contagion de la rougeole. Paris, Steinheil, 1886. 8. 16 p.

Silberberg, Nathan, Die Incubation u. Verbreitungsweise der Masern mit Rücksicht auf eine selbsterlebte Epidemie. Inaugural-Dissertation. Breslau, (Köhler) 1885. gr. 8. 82 S. 1 M.

Siredey, Dr., Rapport général à M. le Ministre du commerce et de l'industrie sur les épidémies pendant l'année 1884, fait au nom de la commission permanente des épidémies de l'Académie de médecine. Paris, Masson, 1886. 4. 100 p.

Stamm, August, Dr., Krankheiten-Vernichtungslehre, Nosophtherie. Hygienische Lehre der Entstehung, Verhütung und der Wege zur Ausrottung vieler der furchtbarsten Krankheiten. Für alle wahren Hygieniker, Volks-, Gymnasial-, Realschul- und Universitäts-Lehrer, Staats- und Communalbeamte. 3. Aufl. Stuttgart, Dietz, 1886. 8. XIX — 621 S. 4·50 M.

Sternberg, G. M., Desinfection and individual prophylaxis against infectious diseases. Concord, 1886. 8. 37 p.

Thayer, W. H., History of malarial fever in Brooklyn. New York, 1886. 12. 15 p.

Tricomi, Ernesto, Microorganismi della suppurazione. Ricerche esperimenti. Azione degli antisettici sal micrococco piogeno. Napoli, Detken, 1886. 8. 108 p. 3 pl.

Trouessart, E. L., Microbes, Ferments and Moulds. London, Regan, Paul, French & Co., 1886. 8. 320 p. with 107 engravings. 6 sh.

di Vestea, A., Pasteur et la microbiologia (dalle fermentazioni alle profilassi della rabbia). Napoli, Pasquale, 1886. 16. 2 L.

Villette, T. J. L. M., Dr., Contribution à l'étude du bériberi d'après l'épidémie de Poulo-Condor en 1883 — 1884. Lille, imp. Danel, 1886. 4. 104 p.

Warlomont, Dr., Sur la prophylaxie de la rage. Communication faite à l'Académie royale de médecine. Bruxelles, A. Manceaux, 1886. 8. 14 p.

Woodhead, G. Sims, M. D., and Arthur W. **Hare**, Pathological Mycology, an inquiry into the etiology of infective diseases. Section I. Methods. Edinburgh, Young J. Pentland, 1886. 8. with original illustrations. 8 sh. 6 d.

v. Ziemssen, Dr., Prof., Ueber Volkskrankheiten mit besonderer Berücksichtigung der sanitären Verhältnisse Münchens. Vortrag. München, Rieger, 1886. 8. 23 S. mit 4 Tafel. 0·50 M.

8a. Cholera.

Almqvist, E., Om koleran enligt svensk erfarenhet. Göteborg, 1886. 8. 28 p. 1·50 M.

Argento, G., Sulla profilassi del colera. Palermo, 1886. 4.

Belehrung über die aus Anlass der Choleragefahr, beziehungsweise bei dem Ausbruche der epidemischen Cholera zu beobachtenden Verhaltungsmaassregeln. Wien, Hof- und Staatsdruckerei, 1886. gr. 4. 7 S. 0·10 M.

Burckhardt, W., Verbreitung der Choleraseuche und ihre Ursachen. Leipzig, Gressner & Schramm, 1886. 8. 0·80 M.

Celli, Angelo, Dr., La profilassi razionale del colera. Roma, tip. Armanni, 1886. 8. 11 p.

Cholera-Instruction, Verfasst über Veranlassung des k. k. Ministeriums des Innern durch die obersten Sanitätsbehörden. Wien, Hof- und Staatsdruckerei, 1886. Fol. 12 S. 0·20 M.

Colera in Italia, Il — negli anni 1884—85. Ministero dell' Interno. Roma, 18-6. 8. XII—243 p. 3 L.

Colera in Valencia en 1885. Memoria acerico de los trabajos realizados durante la epidemia. Presentada por la Alcaldia al Excmo. Ayuntamiento en nombre de la junta municipal de sanidad. Valencia, imp. Alufre. 1886. 4. 180 p.

van Ermengem, E., Dr., Neue Untersuchungen über die Cholera-Microben. Officieller Bericht an das Belgische Ministerium des Innern. Mit Autorisation des Verfassers frei bearbeitet von Dr. Richard Kukula. Wien, Braumüller, 1886. 8. 105 S. mit 6 Tafeln. 4 M.

Fazio, E., Eziologia del colèra secondo gli odierni studi. Napoli, 1886. 8. 1 L.

Ferrán, J., La inoculatión preventiva contra el cólera morbo assiático. Valenzia, Ortega, 1886. gr. 8. 337 p.

Guérard, A., Observations faites pendant l'épidémie cholérique de 1885. Marseille, typ. Barlatier-Feissat, 1886. gr. 4. 13 p. 5 pl.

Istruzioni sulle precauzioni a prendere in caso di cholera. Palermo, Virzi, 1886. 8.

Koch, R., Dr., San.-Rath, Die Cholera auf ihrem neuesten Standpunkte. 28. Band der „Medicinischen Hausbücher". Berlin, Hampel, 1886. gr. 8. IV—42 S. 0·50 M.

Longo, P., Conferenze populari sul colera. Mostara, 1886. 16. VI—196 p. 2 M.

Michel, H., Dr., Une épidémie de choléra dans les Basses-Alpes. Moutiers, Ducloz, 1886. 8. 20 p.

Nicati, W. et M. **Rietsch**, Recherches sur le choléra. Paris, Alcan, 1886. gr. 8. VIII—172 p. 2 pl. 5 Frcs.

Norchi, P., Il colera asiatico secondo la dottrina di F. Pacini. Roma, 1886. 8. 132 p. 3 L.

Oliveri, Vincenzo, Sulle pretese ptomaine del colera. Palermo, Amenta, 1886. 4. 8 p.

Poujade, P. R., Notes à propos du choléra. Montauban, imp. Montalbanaise, 1886. 8. 28 p.

Resumen general de la invasiones y defunciones por causa de coléra occuridas en España durante el año de 1885. Madrid, 1886. Fol.

Rossbach, M. J., Cholera indica und Cholera nostras. Leipzig, Vogel, 1886. gr. 8. VIII—238 S. mit 8 Abbildungen. 5 M.

Thoinot, L. H., Dr., Histoire de l'épidémie cholérique de 1884; origine, marche, étiologie génerale. Paris, Steinheil, 1886. 8. 357 p. et 12 planches 10 Frcs.

Thoinot, L. H., Dr., Les eaux potables et le choléra en 1884. Thèse. Paris, 1886. 4. 70 p.

Vassallo, D., Sul cholera. Le precauzioni del Prof. Brunetti. La centinodia del Prof. Falcone. L'anticolerico del Dr. Reforgiato. Ragusa 1886. 16. 109 p. 1 L.

Viaud-Grand-Marais, Dr., Analyse d'un travail du P. Delpech sur une épidémie de choléra ayant eu lieu à Vadakencoulam (Maduré) en décembre 1877, et le valeur des graines du Strychnos potatorum L. (Tettan-Cotté) pour la clarification et la purification des eaux. Nantes, imp. Mellinet, 1886. 8. 16 p.

Viaud-Grand-Marais, Dr., Simple note sur l'épidémie cholérique de Bretagne de la fin d'octobre 1885 aux premiers jours de mars 1886. Nantes, imp. Mellinet, 1886. 8. 4 p.

Vincentiis, E., Appunti sul colèra. Taranto, Latronico, 1886. 8.

Westenberg en **Ruysch**, Rapport der Gedelegeerden ter Internationale Sanitaire Conferentie, gehouden te Rome in het jaar 1885. 's Gravenhagen, gedr. ter algemeene Landsdruckerij, 1886. 4. 25 p.

9. Hygiene des Kindes und Kindersterblichkeit.

Aubert, L., Dr., Etiologie et prophylaxie de la scrofule dans la première enfance. Paris, Steinheil, 1886. 8. 35 p.

Baginski, A., Dr., Die Kost- und Haltekinderpflege in Berlin. Braunschweig, Vieweg, 1886. gr. 8. 67 S. 1 M.

Coni, E. R., Causes de la morbidité et de la mortalité de la première enfance à Buenos-Aires. Buenos-Aires, imp. Coni. 1886. 8. 228 p.

Escherich, Theodor, Dr., Die Darmbacterien des Säuglings und ihre Beziehungen zur Physiologie der Verdauung. Stuttgart, Enke, 1886. gr. 8. IX — 180 S. mit 2 Tafeln und 3 Holzschnitten. 6 M.

Gelabert, Enrique, La creche o caso-enna; noticia historico-critica de su origen, desenvolvimiento è importancia social en los grandes centros manufactureros. Barcelona, Ramirez, 1886. 8. 80 p.

Hankel, Die Kindersterblichkeit der Stadt Glauchau. Glauchau, Peschke, 1886. 8. 20 S. 0·80 M.

Magnus, Hugo, Dr. Prof., Die Jugend-Blindheit. Klinisch-statistische Studien über die in den ersten 20 Lebensjahren auftretenden Blindheitsformen. Wiesbaden, Bergmann, 1886. gr. 8. X — 148 S. mit 12 Tafeln und 10 Abbildungen im Text. 6·40 M.

Ranke, J. Fr., Dir., Die Gründung, Unterhaltung und Leitung von Krippen, Bewahranstalten und Kleinkinderschulen. 7. ganz umgearbeitete und bedeutend erweiterte Auflage des 3. Theiles der Erziehung und Beschäftigung kleiner Kinder. Elberfeld, Bädeker, 1887. 8. IV — 187 S. 2·40 M.

Raudnitz, Robert W., Dr., Die Findelpflege. Wien, Urban & Schwarzenberg, 1886. gr. 8. 48 S. 2 M.

Redmond, C. Stennett, Plain facts about infant feeding and management. Popular treatise. London, Scott, 1886. 12. 82 p.

Reimann, Max, Dr., Zur Belehrung über die Ernährung der Säuglinge. 153. Auflage. Kiel, Lipsius & Tischer, 1886. Placat. Fol. 0·20 M.

Rota, M., Scuola-asilo rachitici in Bergamo; relazione sanitaria. Bergamo, Bohio, 1886. 8.

10. Variola und Vaccination.

Badaloni, G., La vaccinazione autunnale del 1885 nel circondario di Frosinone. Fano, Sonciniana, 1886. 4.

Freund, M. B., Dr., Die animale Vaccination in ihrer technischen Entwickelung und die Antiseptik der Impfung. Breslau, Morgenstern, 1887. gr. 8. 120 S. 2 M.

Layet, A., Dr., Prof., Le service municipal de la préservation de la variole à Bordeaux. Paris, Masson, 1886. 8. 15 p.

Lemaistre, Prosper, Dr., Variole et vaccine, leur action, leur force; contribution à l'étude de l'inoculation en France. Limoges, imp. Ducourtieux, 1886. 8. 27 p.

Leonard, C. H., The original Jennerian vaccine virus as preserved and used in the public vaccinations in the city of Providence, Rhode Island. Providence, 1886. 8. 11 p.

Lewachew, S. W., Recherches sur la production de la lymphe. Le Mans, imp. Drouin, 1886. 8. 13 p.

Porquier, P., Methode d'atténuation du virus de la variole ovine. Montpellier, 1886. 8.

Stamm, August, Dr., Die Ausrottungsmöglichkeit der Pocken ohne jedes Impfen. Stuttgart, Dietz, 1886. gr. 8. 88 S. 1 M.

Vaillard, L., Manuel pratique de la vaccination animale: Technique, procédés de conservation du vaccin. Paris, Doin, 1886. 18. 83 p. avec fig. et 2 pl. en couleur.

11. Prostitution und Syphilis.

Bumm, Ernst, Dr., Der Micro-Organismus der gonorrhoischen Schleimhauterkrankungen, „Gonococcus Neisser". Zweite ergänzte und vermehrte Ausgabe. Wiesbaden, Bergmann, 1887. gr. 8. VII — 156 S. mit 5 lithogr. Tafeln. 6 M.

Otis, F. N., On the limitation of the contagious state of syphilis, especially in its relations to marriage. New York, Wood, 1886. 8. 16 p.

Schrank, J., Dr., Die Prostitution in Wien in historischer, administrativer und hygienischer Beziehung. 2 Bde. Wien, Töplitz & Deuticke, 1886. gr. 8. VIII — 434 S., VII — 345 S. 6 fl.

Stamm, A., Dr., Die Verhütung der geschlechtlichen Ansteckung. 2. verb. Aufl. Zürich, Schmidt, 1886. 8. 96 S. 1 M.

Thiry, Dr., Hygiène sociale. De la prostitution, communication faite à l'Académie royale de médecine, le 31 juillet 1886. Bruxelles, A. Manceaux, 1886. 8. 134 p.

12. Gewerbe- und Berufshygiene.

Custer, Gustav, Dr., Fort mit dem Gift der Phosphorzündhölzchen. Populäre Beleuchtung. Zürich, Schröter & Meyer, 1886. 8.

Disinfecting rags, Summary of the health officer's report to the Chamber of Commerce on the importance of —. Albany, 1886. 4. 2 l.

Gordon, C. A., New Theory and old Practice in relation to medicine and certain industries; being an analysis of current literature of these subjects. London, Williams & Norgate, 1886. 8. 151 p.

Heinzerling, Ch., Dr., Die Gefahren und Krankheiten in der chemischen Industrie und die Mittel zu ihrer Verhütung und Beseitigung. 8. und 9. Heft. Halle, Knapp, 1886. gr. 8. 61 S. und 104 S. mit 25 Holzschniten. 4·20 M.

Jahresberichte der königl. sächsischen Gewerbe- und Berg-Inspectoren für 1885. Zusammengestellt im königl. sächsischen Ministerium des Innern. Dresden, Lommatz, 1886. gr. 8. VII — 247 S. 3 M.

Ireland, G. H., The preventable cause of disease, injury, and death in American manufactories and workshops, and the best means and appliances for preventing and avoiding them. Concord, 1886. 8. 17 p.

Lehmann, K. B., Dr., Experimentelle Studien über den Einfluss technisch und hygienisch wichtiger Gase und Dämpfe auf den Organismus. I. Ammoniak. II. Salzsäuregas. München, Oldenbourg, 1886. 8. 126 S.

Napias, Henri, Dr., Enquête sur les modifications à apporter aux lois des 9 septembre 1848 et 19 mai 1874 sur le travail dans l'industrie. Paris, Berger-Levrault, 1886. 8. 13 p.

Report of a special committee of the Chamber of Commerce of the State of New York on the rules and regulations of the health officer of the port of New York relative to the disinfection of imported rags. New York, 1886. 8. 10 p.

13. Nahrungsmittel.

Baillet, La Statistique et l'inspection des viandes de boucherie. Paris, imp. Renou & Maulde, 1886. 8. 25 p.

Cauvet, D., Procédés pratiques pour l'essai des farines; caractères, altérations falsifications. Paris, Baillière, 1886. 8. 97 p. avec 74 fig. 3 Frcs.

Cazeneuve, Paul, Prof., La Coloration des vins par les couleurs de la houille. Méthodes analytiques et marche systématique pour reconnaitre la nature de la coloration. Paris, J. B. Baillière & fils, 1886. 8. 324 p. avec 1 planche. 3·50 Frcs.

Dammer, Otto, Dr., Illustrirtes Lexicon der Verfälschungen und Verunreinigungen der Nahrungs- und Genussmittel, der Colonialwaaren und Manufacte, der Droguen, Chemikalien und Farbwaaren, gewerblichen und landwirthschaftlichen Producte, Documente und Werthzeichen. Mit Berücksichtigung des Gesetzes vom 14. Mai 1879, betr. den Verkehr mit Nahrungsmitteln, Genussmitteln und Gebrauchsgegenständen, sowie aller Verordnungen und Vereinbarungen. 5. und 6. (Schluss-) Lieferung. Leipzig, Weber, 1886. gr. 8. VIII — 641 bis 1028 S. 5 M. Cplt. geb. 35 M.

Dege, Hermann, Leipziger Blätter für Nahrungsmittel-Hygiene. Populär-wissenschaftliche Wochenschrift für öffentliche und private Gesundheitspflege. 1. Jahrgang, October 1886 — September 1887. 52 Nrn. Leipzig, Dürselen, 1886. gr. 4. Viertelj. 1·50 M.

Depaire, J. B., Prof., La question du cuivre dans les substances alimentaires. Recueil des discours prononcés devant l'Académie royale de médecine de Belgique. Bruxelles, A. Manceaux, 1886. 8. 285 p.

Dubrisay, Dr., Rapport sur le salicylage des substances alimentaires présenté au comité consultatif d'hygiène publique de France. Paris, imp. nationale, 1886. 8. 22 p.

Dujardin-Beaumetz, Dr., L'hygiène alimentaire. Paris, Doin, 1886. 8. VI—237 p. avec fig. et planche. 6 Frcs.

Falk, Hermann, Die Errichtung öffentlicher Schlachthäuser; mit Anhang: Die Schlachthausgesetze sowie Schlachthausverordnungen und Situationspläne. Osterwieck, Zickfeldt, 1886. gr. 8. 56 S. mit 7 Tafeln. 1·20 M.

Hertwig, Dr., Ober-Thierarzt, Bericht über die städtische Fleischschau, 1. April 1885—1886. Berlin, Druck von Grunert, 1886. 8. 19 S.

Herzog, C., Kurzgefasster Leitfaden für den Selbstunterricht in der mikroskopischen Fleischbeschau. Stettin, Schädel, 1886. 12. 0·50 M.

Kalb, G., Lehrer, Die Nahrungs- und Genussmittel und ihr Einfluss auf die körperliche und geistige Entwickelung des Menschen. Zur Belehrung für das Volk geschrieben. Mit 1 lith. Tafel zur Veranschaulichung des Nährstoffgehaltes der wichtigsten Nahrungs- und Genussmittel. Gera, Burow, 1886. gr. 8. 27 S. 0·30 M.

Long, R., Dr., Sanitätsrath, Die Trichine. Eine Anleitung zur Fleischschau. Berlin, Enslin, 1886. 8. IV — 31 S. mit 20 Abbildungen. 1 M.

Mauriac, E., Dr., La Question des morues rouges; étude d'hygiène alimentaire. Bordeaux, imp. Gounoilhou, 1886. 8. 62 p. 1·50 Frcs.

Möbius, Die Milchfehler, ihre Verhütung und Abstellung. Plauen, Neupert, 1886. 8. 0·50 M.

Munk, J., Dr. und Prof. Dr. **Uffelmann,** Die Ernährung des gesunden und kranken Menschen. Handbuch der Diätetik für Aerzte, Verwaltungsbeamte und Vorsteher von Heil- und Pflegeanstalten. Wien, Urban & Schwarzenberg, 1887. 8. 596 S. mit 1 Tafel. 14 M.

Report to the New York State Board of Health on the examination of beers. Albany, 1886. 8. 35 p.

Richard, Dr., Rapport sur le plâtrage des vins, présenté au comité consultatif d'hygiène publique de France. Paris, imp. nationale, 1886. 8. 11 p.

Rossel, A., Dr., Prof., Gesetzliche Bestimmungen über den Verkauf von Kunstweinen in der Schweiz. Der natürliche Wein, das Chaptalisiren, das Gallisiren, das Petiotisiren und der Hefewein. Vortrag. Frauenfeld, Huber, 1885. gr. 8. 19 S. 0·40 M.

Rüffert, F. W., Fleischbeschauer, Mikroskopische Fleischbeschau. 2. verb. und stark vermehrte Auflage. Leipzig, Weber, 1887. 8. XII — 87 S. 1·20 M.

Sell, Eugen, Dr. Prof., Ueber Kunstbutter, ihre Herstellung, sanitäre Beurtheilung und die Mittel zu ihrer Unterscheidung von Milchbutter. Beiträge zur Kenntniss der Milchbutter und der zu deren Ersatz in Anwendung gebrachten anderen Fette. Berlin, Springer, 1886. 4. 67 S. mit eingedr. Figuren. 3 M.

Stüler, Dr., Kreiswundarzt, Anleitung für Fleischbeschauer, nebst einem Anhang, die wichtigsten Gesetze und Verfügungen für die Fleischbeschauer der Provinz Brandenburg enthaltend. Berlin, Nicolai, 1886. 8. 31 S. mit 4 Holzschnitten. 1 M.

Vierteljahrsschrift über die Fortschritte auf dem Gebiete der Chemie der Nahrungs- und Genussmittel, der Gebrauchsgegenstände, sowie der hierher gehörenden Industriezweige. Herausgegeben von DDr. A. Hilger, R. Kayser, J. König und E. Sell. Erster Jahrgang, erstes und zweites Heft. Berlin, Springer, 1886. gr. 8. 5 M.

14. Leichenverbrennung und Leichenbestattung.

Breitung, Max, Dr., Ueber neuere Leichenanstalten. Eine hygienische Studie. Berlin, Grosser, 1886. 8. 68 S. 1 M.

Cremazione, La — e la salute publica. Bologna, Mareggiani, 1886. 16.

Hamilton, Frank H., Cremation of human bodies not a necessary sanitary measure. New York, 1886. 4. 11 p.

de **Hornstein,** E., Dr., La Crémation devant l'histoire, la science et le christianisme. Paris, Dentu, 1885. 8. 451 p. 6 Frcs.

Martin, T., Sanitary systems showing how the dead should by disposed of by nations who study the health and commercial interests of their peoples. Guernsey, Guerin, 1886. 8. 23 p.

15. Verschiedenes.

Custer, Gustav, Dr., Hundert und ein Winke und Wünsche für Gesundheit. Zweite verbesserte und stark vermehrte Auflage. Zürich und Stuttgart, Schröter & Meyer. 1887. 8. 47 S. 0·35 M.

Lefebre, Rapport sur le service sanitaire vétérinaire en France, ce qu'il est, ce qu'il devrait être. Angers, 1886.

Osthoff, Georg, Stadtbaurath, Die Badeanstalten, Badehäuser und Badestuben der Neuzeit. Mit specieller Berücksichtigung der Volksbäder, Schwimmbassins, Douche-, Schwitz- und Wannenbäder. Anlage, Einrichtung, Ausführung und Betrieb. Umfassend Fluss-, Quell- und Wasserleitungsbäder etc. Leipzig, Scholtz, 1887. 8. 8 M.

Richter, Heinr., Civ.-Ing., Theatermaschinist, Die Feuersicherheit der Theater und die gegen Feuersgefahr getroffenen Sicherheitsmaassregeln. Vorträge im polytechnischen Centralverein zu Würzburg. Würzburg, Stuber. gr. 8. 25 S. 0·80 M.

Rouillard, A., Dr., Effets du tabac sur l'intelligence et en particulier sur la mémoire. Paris, J. B. Baillière & fils, 1886. 8. 23 p.

Treves, F., The influence of clothing on health. London, Casell & Co., 1886. 8. 2 sh.

Anhang: Alkoholismus.

Colajanni, N., L'alcoolismo, sue consequenze morali e sue cause. Parte 1. e 2. Catania, Tropea, 1886. 8. 204 p. 3 L.

Kienholz, E., Der Branntwein und das Volkswohl. Berlin, Feldmann, 1886. gr. 8. 15 S. 0·30 M.

Tourdot, A. L. A., Dr., De l'alcoolisme dans la Seine-Inférieure. Paris, Ollier-Henry, 1886. 4. 126 p.

Tafel I.

N.

Geleise

Schlamm-becken.

Landungsbrücke

Vieweg

Verlag von Friedrich Vieweg & Sohn, Braunschweig

ge

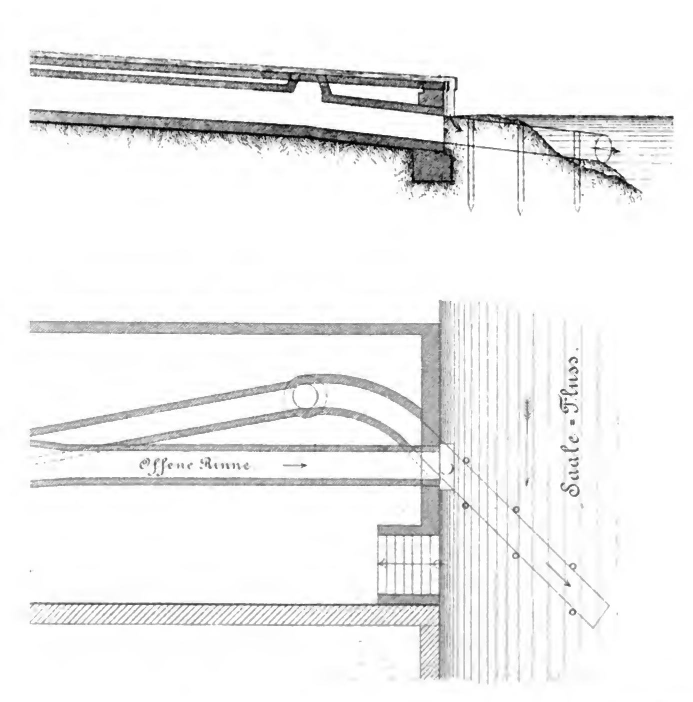
er in Fran

Schlammfang

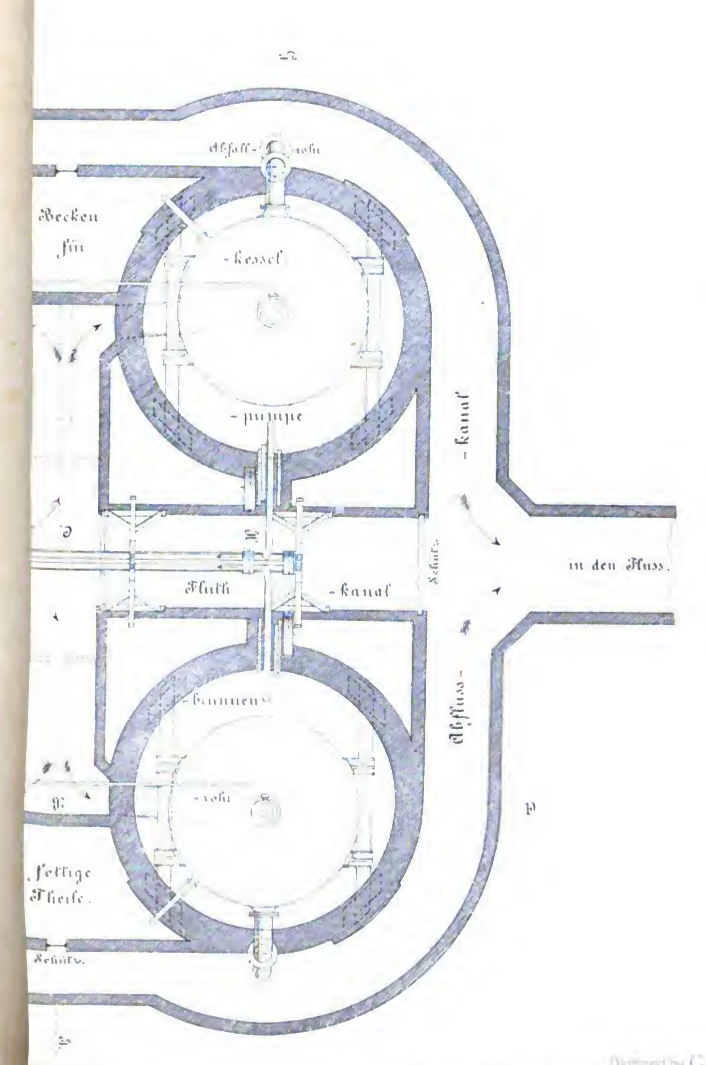
Pumpen Schacht

10 Meter





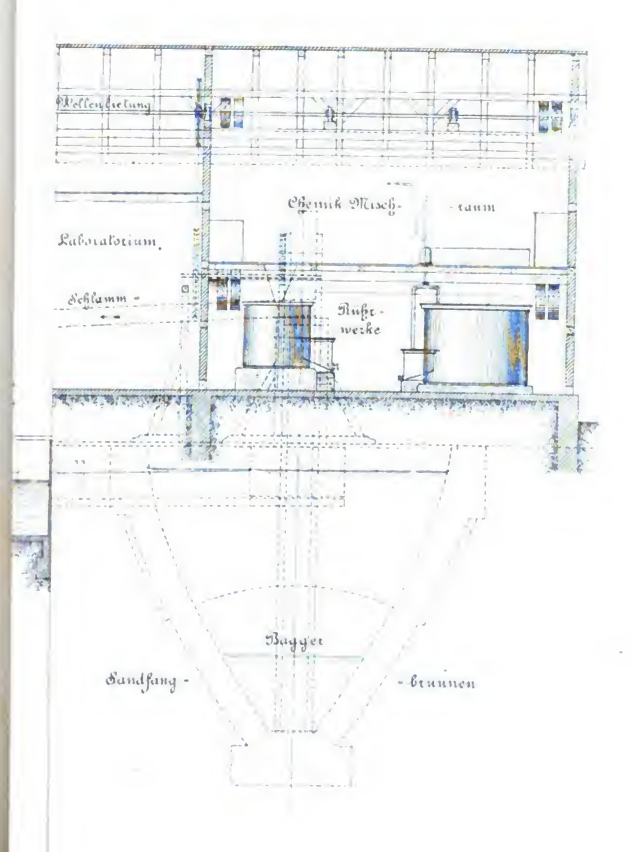
Verlag von Friedrich Vieweg & Sohn, Braunschweig.



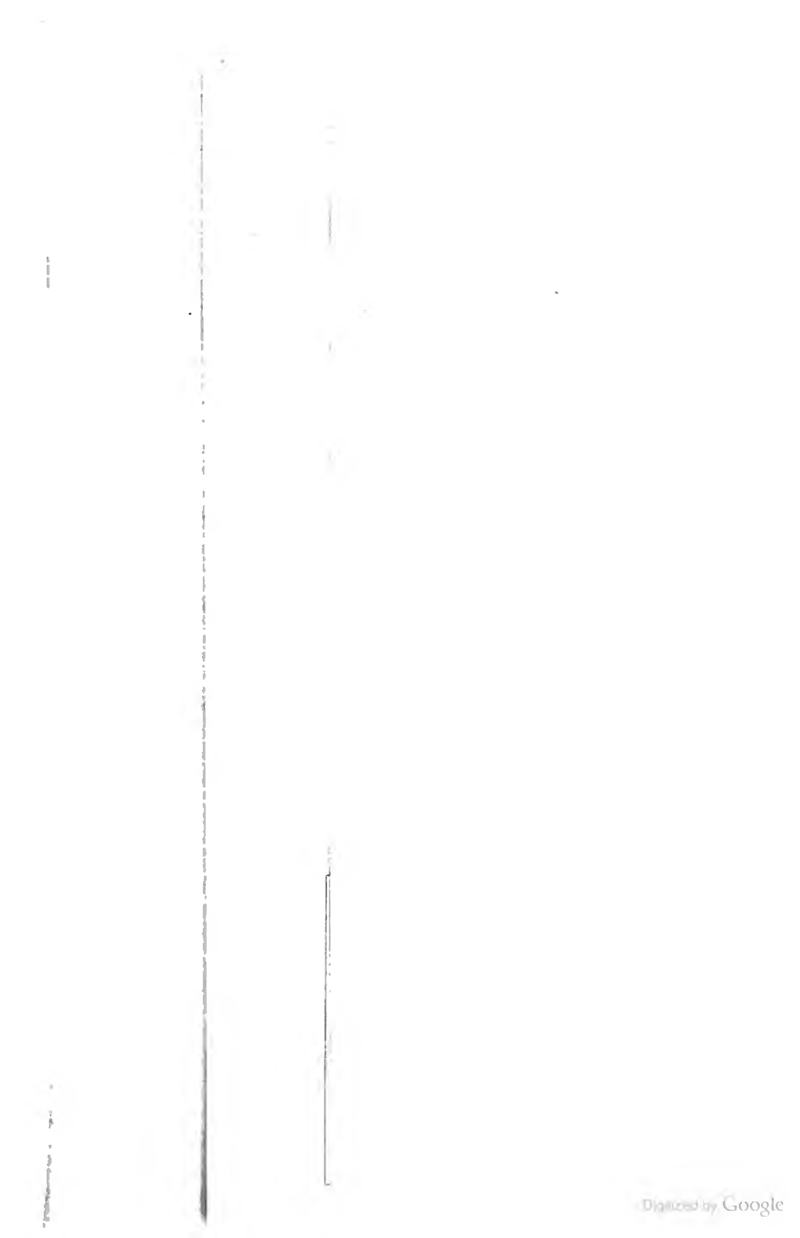
Verlag von Friedrich Vieweg & Sohn, Braunschw

Tafel VI

E-F.



Verlag von Friedrich ...



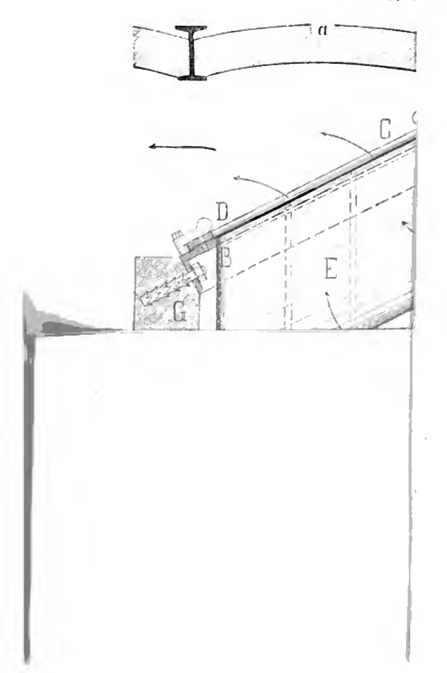


K. & Th. M

MASCHINENFABR

dienend zur Filtr
Ventilati

Dr. I



Ueber Abdecker und Abdeckereien.

Von Dr. Richard Wehmer in Frankfurt a. O.

Historisches und Etymologisches.

Während der Scharfrichter oder Henker bereits dem classischen Alterthume, besonders den Römern, bekannt war und auch von Rom aus zusammen mit dem „Römischen Rechte“ erst relativ spät zu uns importirt wurde, ist sein naher Verwandter, der Abdecker, ein einheimisches Product des Mittelalters [1]), sowohl in Deutschland, wie in Frankreich. Zu jener frühen Zeit, als noch in Deutschland vielfach die Vollstreckung der richterlichen Bluturtheile durchaus ehrlichen, ja allgemein geachteten und angesehenen Leuten anheim fiel, wie z. B. dem jüngsten Rathsherrn, oder auch gelegentlich dem jüngstverheiratheten Bürger der Stadt u. dergl., lag der Abdecker schon als allgemein für unehrlich angesehene Person seinem unästhetischen und doch für die öffentliche Gesundheit so wichtigen Gewerbe ob. Wie schon sein Name besagt, war seine wichtigste Beschäftigung, von anderer dem Begriffe jener frühen Zeit nach gleich verächtlichen Thätigkeit, wie Reinigung der öffentlichen Canäle, Controle der öffentlichen Dirnen etc. etc., denen sich später das Einfangen toller Hunde zugesellte, abgesehen, wesentlich die, die gefallenen Thiere abzudecken, d. h. ihnen die Decke, die Haut, abzunehmen lat. *detegere* [2]), sie zu schinden, lat. *excoriare*, franz. *écorcher*, daher der Name „Schinder“, *excoriator, ecorcheur.* — Gleiches bedeutet auch das vielfach gebrauchte Wort „Kafiller“, das allerdings erst später im 17. Jahrhundert auftaucht [3]).

Das Wort, welches nach Weigand [3]) auch wohl Kafeller oder Kafäller gesprochen wurde, lehnt an das niederdeutsche viller oder feller, filler, wie das Wort in Aachen lautete [4]), = Schinder (Hautabzieher), vielleicht auch an das bayerische Wort „das Gefill“ = Recht des Abdeckers auf das gefallene Vieh, an. — Seiner Entstehung nach ist indessen Kafiller oder Kafeller auf das rothwälsche Wort Caveller, Cafäller, Kafaller = Schinder, *excoriator*, zurückzuführen [5]) und abzuleiten vom Talmudischen קְפַל kefal, welches im Syrischen „abziehen“ bedeutet und diese Bedeutung auch in seiner Paëlform קַפֵּל kappêl wahrt.

---

[1]) Dr. Benecke, „Von unehrlichen Leuten“. Hamburg, Besser & Nauke, 1863, S. 120 ff.

[2]) Jac. u. Wilh. Grimm, Deutsches Wörterbuch. Leipzig, Salomon Hirzel, 1854, sub. „Abdecker“.

[3]) Weigand, Deutsches Wörterbuch, 2. Aufl. Giessen 1873. J. Ricker'sche Buchhandlung. 1. Bd. S. 749.

[4]) Lexer, Mittelhochdeutsches Wörterbuch. Leipzig, Salomon Hirzel, 1876.

[5]) Moscherosch, Gesichte Philander von Sittewald's II, 635 u. 649.

Der Abdecker hatte seine Wohnung vor der Stadt, manchmal, wie z. B. in Frankfurt a. O., auch gegenüber dem Judenviertel, Ghetto, dessen Thore er schliessen musste [1]). Sonst wohnte er an einem freien unbebauten Lande, dem „Schindanger" oder „Schandanger", ein Name, der ohne Weiteres zu verstehen ist, da eben auf ihm der Abdecker das gefallene Vieh abzog, schindete. Die abgezogenen Cadaver oder Aeser wurden dort — ebenso wie übrigens auch die Selbstmörder — verscharrt. Doch war dies relativ selten. Meist blieben sie liegen, bis sich die raub- und aasfressenden Thiere, ferner unzählige Maden und die niederen Organismen ihrer bemächtigten, von denen in Paris die Maden, *asticots*, als Hühnermastfutter einen geschätzten Handelsartikel bildeten [2]).

Oder der Abdecker verfütterte die Aeser auch wohl an seine Schweine und Hunde, ein Umstand, der bekanntlich mehrfach die Ursache für Trichinenepidemieen geworden ist.

Dass übrigens diese Schindanger oder „Aeserplätze" [3]), wie man sie wegen der dort angehäuften faulenden Aeser meist in Oesterreich nannte, oder „Luderstellen" die Umgegend weithin verpesteten, bedarf keiner besonderen Ausmalung.

Mit den Worten Aas, Cadaver, steht übrigens ein anderer, jetzt in seiner Bedeutung total umgeänderter Ausdruck in Beziehung, nämlich „Schelm", wie man den Abdecker gelegentlich nannte, ein Wort, das besonders oft auch in der Zusammensetzung von „Schelmensippen" gebraucht wurde.

Dies Wort kommt her von schelme, schelm, schälm, schalm auch schölm und bedeutet (einmal Seuche, sodann aber): todter Körper, Aas, Cadaver [4]), in welcher Bedeutung es z. B. die alte Strassburger Städtechronik braucht, wo es heisst [5]): „dô blibent die erdrunken tiere und Schölmen ûf dem felde ligen und stunkent sêre."

Adelung [6]) sagt: „schelm ist ein im Hochdeutschen völlig unbekanntes Wort und bedeutet eigentlich ein abgezogenes todtes Vieh, in welchem Verstande es noch in Niedersachsen hin und wieder gangbar ist, wo „sein Pferd zum Schelmen machen lassen" so viel ist, als es abdecken lassen." — Bei Hans Sachs ist z. B. „ein Schelmengeschmack" so viel als ein Aasgeruch.

Die in Süddeutschland manchmal gebrauchten Worte „Fallmeister" „Fallmeisterei" erklären sich leicht von selbst; das Wort bedeutet die mit gefallenem Vieh sich abgebende Person und Einrichtung.

Im Oberdeutschen werden der „Schindanger" und „Schinder" sehr oft „Wasen" und „Wasenmeister", die Abdeckerei auch „Wasenmeisterei" genannt.

---

[1]) Ueberlieferung der jüdischen Gemeinde daselbst; auf dem sogenannten Judenviertel wurde später (1506) die Universität, auf der Wohnstätte des Abdeckers vor wenigen Decennien die Provinzial-Gewerbeschule gebaut.

[2]) Reclam, Die Beseitigung der Thierleichen ohne hygieinische Nachtheile und zum Vortheile der Gemeindecasse. — Gesundheit, 1. Jahrg. (1876), S. 113.

[3]) Nowak, Lehrbuch der Hygiene. Wien 1883, S. 793.

[4]) Lexer, Mittelhochdeutsches Wörterbuch. Leipzig, Salomon Hirzel, 1876, Bd. II, S. 694.

[5]) Strassburger Städtechronik, 528, 13 (im 14. u. 15. Jahrh.). Leipzig 1862. (Lexer, l. c.)

[6]) Adelung, Versuch eines vollständigen grammatisch-kritischen Wörterbuches der hochdeutschen Mundart. Leipzig, Joh. Gottl. Imm. Breitkopf, 1786, Fol. 22.

Das in diesen Ausdrücken enthaltene Wort „Wasen" hängt keineswegs, wie wohl gelegentlich fälschlich angenommen wird, mit „Aas" zusammen, sondern kommt von dem mittelhochdeutschen Worte „wasen" [1]), althochdeutsch *waso*, wallonisch *wazon*[2]), französisch *gazon*, mittellateinisch *guaso*, hängt zweifellos mit „wachsen" zusammen und bedeutet so viel wie *cespes*, *locus graminosus*, Rasen [3]).

Tschudi [4]) unterscheidet noch ausdrücklich „Wyse", d. h. „ein rechtes Stück, das man mähen kann, pratum", von „Wasen", „einem Winkel oder Streiff, so mit Gras bewachsen".

Auch das Wort „verwasen" = „mit Rasen, Gras bedecken, verwachsen" hängt mit „wasen" zusammen, nicht aber das sehr ähnlich klingende verwâzen = verwesen, verderben, zu Grunde gehen, was von wâz = Wehen, Sturm, Athem etc. herkommt [5]).

In späteren mittelalterlichen Zeiten, als das Römische Recht und mit ihm der Scharfrichter nach Deutschland gekommen war, wurden sehr häufig beide Aemter derselben Person übertragen, oder aber der Abdecker war der Gehülfe, der erste Knecht des Scharfrichters [6]).

So ist im „Arheil. Cent. Weisthum" [7]) §. 4 vorgeschrieben, „wann von nöthen ist Galgen, Leiter oder Räder aufzurichten, so soll der Nachrichter am ersten, nach ihme der Wasenmeister angreifen".

Aus der Vereinigung der beiden Aemter resultiren dann wieder einige Namen und Bezeichnungen für den Abdecker, welche eigentlich nur dem Scharfrichter zukommen.

Hierher gehört die in Hamburg übliche Bezeichnung Frohn [8]), corrumpirt aus „Frohnboten", einer Bezeichnung, welche ursprünglich dem durchaus ehrlichen und angesehenen Gerichtsboten, dem vrône bote [9]), früher bote vrône = heiligen und unverletzlichen Boten (vrôn, althochdeutsch frôn, ist Adjectivum) zukamen. Da dieser aber, ohne dadurch seiner Ehrlichkeit und seinem Ansehen zu schaden, in früheren Zeiten, wie anderwärts die jüngsten Rathsherren, worauf zu Anfang bereits hingedeutet wurde, die Verpflichtnng des Aufhängens und sonstigen Justificirens hatte, so ging später nicht nur das Amt, sondern auch der Name an den — seinerseits nun aber unehrlichen — Scharfrichter über. — Noch jetzt hat der Hamburger Frohn ausser der Abdeckerei die Hinrichtungen mittelst des Fallbeils zu besorgen [10]).

Scharfrichter und Schinder wurden, um sie in gewissem Grade für ihre Unehrlichkeit zu entschädigen, mit mancherlei Privilegien ausgerüstet; sie

---

[1]) Adelung, l. c. Bd. V, 1. Hälfte, sub. „wasen".

[2]) E. Littré, [Prof. d. Medicin], Dictionnaire de la langue française, Paris 1878, Librairie de L. Hachette.

[3]) Joh. Leonh. Frisch, Teutsch-Lateinisches Wörterbuch. Berlin, Chr. G. Nikolai 1741, Fol. 425. Ferner: Christiani Gottlob Haltaus, Glossarium germanicum medii aevi, Lipsiae 1758, Joh. Ferd. Gledisch. — Adelung, l. c. Bd. V. — Math. Lexer, l. c. Bd. III, S. 702.

[4]) Tschudi, T. II, p. 161, citirt von Frisch, l. c. Fol. 425.

[5]) Lexer, l. c. Bd. III, S. 297.

[6]) Dr. Beneke, Von unehrl. Leuten.

[7]) In D. Ge Lud. Boehmeri Exerc. de Contena Sublimi, App. p. III, citirt bei Haltaus l. c.

[8]) Conf. Dr. Beneke, l. c. S. 126, 127.

[9]) Weigand, Deutsches Wörterbuch. Giessen 1873. J. Ricker'sche Buchh. S. 497 u. 498.

[10]) Esser in Eulenberg's öffentl. Gesundheitswesen. Berlin 1881, Bd. I, S. 55.

waren von Abgaben befreit, daher der Name „Freimann“; der Abdecker hatte ferner in seinem Bezirke das sogenannte **Bannrecht** auf jedes gefallene Stück Vieh, das ihm gehörte, er hatte ferner das Privilegium des ausschliesslichen Gewerbebetriebes.

Ja, zu dem privilegirten Heilpersonale der niedrigsten Ordnung gehörte der Scharfrichter-Abdecker Jahrhunderte lang [1]). Nach Haeser erklärt sich dies wohl daher, dass er sich der durch die Tortur Gemarterten annahm, ihre ausgerenkten Glieder einrichtete, andererseits aber daher, dass die einmal in den Händen des Scharfrichters befindlich gewesene Person „unehrlich“ wurde und somit auf die Hülfe desselben immer angewiesen war.

So hatten die Scharfrichter in Holland schon im 7. Jahrhundert das Recht, Fracturen und Luxationen einzurichten.

In Deutschland war es nicht viel anders; ja selbst die Wundärzte hatten mit ihnen zu kämpfen und mussten es erleben, dass in Berlin König Friedrich I. sogar den Scharfrichter Coblenz zu seinem Hof- und Leibmedicus ernannte [2]).

Dass das Volk aber auch sonst noch trotz der Unehrlichkeit des Abdeckers oft und viel seine ärztliche Hülfe in Anspruch nahm, kann nicht Wunder nehmen. Musste nicht eine dem Mysticismus in so hohem Maasse ergebene Zeit, wie das Mittelalter, besonders bei sog. „verzauberten“ Schäden, diesen Leuten „die Kenntniss geheimer Künste beilegen, welche ihnen aus dem Verkehre mit gefolterten Hexen zuflossen“ [3]) und sie desshalb gerne consultiren?

Umgekehrt wurde aber auch streng darauf gehalten, dass der Abdecker sich Nichts anmaasste, was ihm nicht zukam. So warnte sie z. B. König Friedrich Wilhelm I. in Preussen davor, zu hohe Taxen zu erheben, und erliess [4]), als einmal einige Abdecker sich hatten beikommen lassen, alte blaue Militärröcke zu tragen, unter dem 15. Juli 1727 eine „Ordre an alle Scharfrichter und Abdecker in den Königlichen Landen, dass sie von nun an keine andere als dunkelgraue Kleidung und keine Degen tragen sollten“.

Um so fester hielten sie dafür aber ihre Privilegien. Selbstredend wurden häufig Versuche gemacht, dem Abdecker seine Rechte zu schmälern. In früheren Zeiten pflegte in Fällen, wo Jemand dem Abdecker ein gefallenes Stück Vieh nicht ausgeliefert hatte, der letztere dem Defraudanten sein langes Messer in den Hausthürpfosten zu stechen, wo jener es nicht selbst entfernen konnte, um nicht ebenfalls unehrlich zu werden. Vielmehr blieb ihm meist Nichts übrig, als durch Geld und Bitten den Abdecker zur Entfernung des ihn der öffentlichen Lächerlichkeit aussetzenden Messers zu bewegen [5]).

---

[1]) Haeser, Geschichte der Medicin. Jena, Hermann Dufft, 1875, Bd. I, S. 845.

[2]) G. Fischer, Chirurgie vor 100 Jahren. Leipzig 1876. 8. S. 61 ff. (Citirt bei Haeser, Gesch. der Medicin Bd. II. Jena, Gust. Fischer, 1881, S. 433.)

[3]) Haeser, l. c.

[4]) Mylius, Corpus constitutionum Marchicarum, Berlin und Halle, 1740, V. Bd. S. 116.

[5]) Beneke, „Von unehrlichen Leuten“.

Später pflegte er dann den Schutz der Behörden für sich in Anspruch zu nehmen. So wurden in Preussen[1]) am 18. Mai 1667, den 23. Mai 1682, den 22. April 1689, den 11. Februar 1704, den 12. November 1707, den 30. Juni 1721 und den 29. April 1772 derartige Edicte erlassen. Das letzte derselben, welches noch bis in unser Jahrhundert hinein Gültigkeit hatte, bestimmte u. A.

„Jedermann ist schuldig, das ausser der Viehseuche abgestandene, auch beim Schlachten unrein gefundene Vieh (Schafe ausgenommen) dem Scharfrichter oder Abdecker des Districts sofort gegen Erlegung des festgesetzten Trinkgeldes, für die Meile à 2 Groschen, an den Boten anzusagen; wie denn auch erweislich rotzige und ganz incurable Pferde nicht verkaufet, vertauschet oder verschenket, in Gleichen die zur ferneren Arbeit gänzlich untüchtig gewordenen Pferde nicht an fremde Scharfrichter verhandelt, sondern an den Scharfrichter und Abdecker des Districtes abgeliefert werden müssen." — Weiter: „übrigens sollen die Scharfrichter und Abdecker .... von Einquartirung, Servis, Contribution, Anlagen und anderen *Oneribus publicis*, auch der Mahlzinse, ferner befreit bleiben."

Als beiläufige Bemerkung sei übrigens hier erwähnt, dass nach Parent-Duchâtelet und Payen die Abdecker, ebenso wie die Fleischhauer und überhaupt diejenigen Arbeiter, welche mit der Behandlung thierischer Substanzen beschäftigt wären, dem Auftreten epidemischer Krankheiten gegenüber sich einer gewissen Immunität zu erfreuen hätten. Layet, der diese Bemerkung bringt[2]), sagt mit Recht, dass diese Beobachtung noch sehr weiterer Bestätigung bedürfe.

Unser gegenwärtiges Jahrhundert hat auch in den Abdeckereiverhältnissen vielfache Aenderungen vorgenommen. Dieselben sind aber, wie schon hier angedeutet werden mag, keineswegs ausreichend gewesen, vielmehr ist leider Manches noch in einem wahrhaft erschreckenden mittelalterlichen Zustande.

Ein drastisches Bild in dieser Beziehung von dem Zustande allerdings nicht einer deutschen Abdeckerei, sondern einer unserer Nachbaren jenseits des Rheines, entwirft Reclam[3]). Freilich muss dabei bedacht werden, dass die Franzosen sowohl wie die Italiener in derartigen Dingen nicht sehr feinfühlig sind. Man denke nur an die skandalösen Aborteinrichtungen, wie sie sich oft in den elegantesten Hotels und feinsten Restaurants finden, eine schreckvolle Erinnerung für jeden deutschen Reisenden, der je dort gewesen!

Reclam schildert den Pariser Schindanger von Montfaucon, wie er bis 1849 gewesen, wo er erst in Folge der Cholera aufgehoben wurde, folgendermaassen:

„Die Arbeit des Abledern führt unvermeidbare Verunreinigungen herbei, deren Beseitigung die hohe Lage des Ortes und der hierdurch hervorgerufene Wassermangel fast unmöglich machte. Dazu kam, dass man die Eingeweide der Thiere absichtlich in freier Luft liegen liess, um durch deren Fäulniss eine kleine Industrie auszuführen" (Verkauf der Fliegenlarven, *asticots*; s. o. S. 198). „Die

---

[1]) Horn, Das preussische Veterinär-Medicinalwesen. Berlin 1858, S. 177.

[2]) Allg. und specielle Gewerbepathologie und Gewerbehygiene von Dr. Alexander Layet; deutsch von Dr. Friedr. Meinel. Erlangen, Ed. Besold, 1877, S. 135.

[3]) Reclam, l. c. Gesundheit I, S. 113.

grossen Haufen von Eingeweiden verbreiteten auf weite Entfernung einen schauerlichen Pestgeruch. Da auch die Därme aus den Schlachtereien von Paris in besondere flache Gruben abgeladen wurden, so bestand neben dem geschilderten ein zweiter Fäulnissherd, dessen Gestank jede Vorstellung übersteigt und jeder Beschreibung spottet. — Die neu ankommenden Fuhrwerke vermochten des üblen Geruches wegen, welcher sogar die Pferde scheuen und aufbäumen machte, nicht nahe herbeizufahren, und man war gezwungen, die neuen Ladungen so entfernt als möglich von den alten abzuladen, wodurch die offene Riesenkloake immer grösser wurde. — Unendlich ekelhaft und widerlich war der Ort für die Abdeckerei der Pferde; Gerippe mit dem Fleische und Stücke der Eingeweide lagen zerstreut auf dem Boden umher. Man beerdigte sie nicht. Wöchentlich einmal wurden die Pferdecadaver, etwa 150 an der Zahl, zu einem grossen Haufen geschichtet und verbrannt, wobei die bereits getrockneten oder vom letzten Male halb verbrannten als Brennmaterial dienten. Wenn regnerisches Wetter war, liess sich diese Verbrennung nicht ausführen; die enthäuteten Cadaver und Gerippe sammelten sich zu grösserer Menge an. Als ich im Jahre 1847 die Gräuelstätte besuchte, lagen nicht weniger als gegen 500 über und neben einander. Nach Tardieu's Erzählung fand man früher sogar 20 Jahre alte halbverbrannte Gerippe. Man schichtete deren etwa 800 zu einem ungeheuren Scheiterhaufen, in welchem das Feuer länger als vierzehn Tage Nahrung fand."

Derartig mittelalterliche Zustände bestanden also noch vor wenig Jahrzehnten in Paris. — Ob es in unserem deutschen Vaterlande nirgends ähnliche Verhältnisse, wenn auch in entsprechend geringerem Umfange, gegeben haben mag? Ich wage es zu bezweifeln.

Der Cantonalthierarzt Lentz sagt sogar noch im Jahre 1873/1874 in seinem amtlichen Berichte: „In Saar-Union selbst wird kein crepirtes Thier eingegraben; man findet auf einen Kilometer vom Wasenplatze ganze Köpfe von Pferden und anderen Thieren, welche auf dem Felde liegen." — „Das crepirte Vieh bleibt auf dem Felde liegen, bis die Raben und Wölfe es ganz aufgezehrt haben." (Zündel, Generalbericht über die Hausthiere in Elsass-Lothringen pro 1873/1874, S. 34.)

An Bemühungen der Behörden, Aehnliches zu verhüten, hat es nicht gefehlt; das beweisen z. B. in Preussen die mannigfachen desshalb in unserem Jahrhundert erlassenen Verfügungen, so die Circularverfügung vom 26. Februar 1817, in welcher u. A. sowohl Abdecker, wie Einwohner, die selbst ihr Vieh abledern, zur Befolgung der bezüglichen polizeilichen Vorschriften angehalten werden, ferner ein am 13. Juli 1846 von der Regierung zu Coblenz erlassenes Abdeckerei-Reglement u. A.

Die wichtigste Aenderung unseres Jahrhunderts in Betreff der Person des Abdeckers ist die Aufhebung der Unehrlichkeit des Abdeckers und seines Gewerbes. Freilich fielen dafür auch mancherlei Privilegien, so die Berechtigung, wundärztliche Functionen auszuüben, ferner an vielen Orten die Zwangs- und Bannrechte, in jüngster Zeit kam durch das Gesetz vom 17. März 1868 die Aufhebung ihrer ausschliesslichen Gewerbeberechtigung, Ausfälle, für die sie allerdings dann pecuniär entschädigt wurden. (Das letztgenannte Gesetz ist noch nicht überall durchgeführt.)

Dagegen bemühte man sich, den nicht mehr unehrlichen Abdecker moralisch zu heben und ihm ein grösseres Ansehen zu geben, um gleichzeitig dabei sich der Möglichkeit einer gewissen Auswahl unter den Persönlichkeiten, welche das Abdeckereigewerbe betrieben, zu versichern. — So wurde in Preussen durch die Allgemeine Gewerbeordnung vom

17. Januar 1845[1]) nicht nur die Nothwendigkeit einer polizeilichen Genehmigung für Betreibung des Abdeckereigewerbes, sondern im §. 45 sogar die Beibringung eines besonderen Befähigungszeugnisses vorgeschrieben.

Letzteres erhielt der Abdecker, wenn er sich der Prüfung nach dem Reglement vom 29. September 1846 unterzog und vor einer aus dem Departementsthierarzte oder einem Kreisthierarzte und dem Landrathe oder einem von diesem zu ernennenden Stellvertreter seine Fertigkeiten und Kenntnisse darlegte. — Erstere musste er durch Obduction eines Thiercadavers beweisen, letztere sollten in der Fähigkeit, lesen und schreiben zu können, und in einer allgemeinen Kenntniss der normalen und pathologischen Thieranatomie mit besonderer Beziehung auf die Thierseuchen, fernerhin auch in einer Kenntniss der einschläglichen gesetzlichen Bestimmungen bestehen.

Die Einführung der allgemeinen Gewerbefreiheit hat auch die Nothwendigkeit und die Bedeutung dieses Examens aufgehoben, auch ist seit dieser Zeit das Abdeckereigewerbe nicht mehr steuerfrei.

Fassen wir nun die **gegenwärtige Stellung des Abdeckers** in das Auge, so sehen wir, wie derselbe zunächst seiner scharfrichterlichen Function seit Abschaffung der Tortur und der complicirten Todesstrafen allmälig fast überall verlustig gegangen ist. Auch in der allerjüngsten Vergangenheit, in welcher nach Einführung des neuen allgemeinen Reichsstrafgesetzbuches in Deutschland wieder die Todesstrafen etwas häufiger geworden, sind es nur einzelne als besondere Virtuosen dieses speciellen Zweiges zu bezeichnende Personen, welche sich mit der Vollstreckung der Todesstrafen befassen. Der Abdecker hat jetzt im Wesentlichen nur die Thiere abzuziehen und ihre Cadaver zu beseitigen.

Dagegen ist demselben eine andere umfangreiche Thätigkeit von grosser Wichtigkeit geworden: Die Aufnahme von seuchekranken oder seucheverdächtigen Thieren in den von ihm zu unterhaltenden sogenannten Contumazställen zum Zwecke der thierärztlichen Beobachtung. Unter ihnen nehmen einen hervorragenden Platz die Hunde ein. Ihr Einfangen hält, besonders da, wo Steuermarke und Maulkorb- oder Halsbandzwang oder das Führen an der Leine vorgeschrieben sind, die Leute des Abdeckers in steter Thätigkeit. Diese Beschäftigung aber hat dem Abdecker, wenigstens von Seiten des hundebesitzenden und hundeliebenden Publicums, ein Odium eingetragen, welches dem ihm früher in Folge seiner Unehrlichkeit anhaftenden an Intensität wenig nachgeben dürfte.

Dies Odium hat aber auch seine guten Seiten. Denn in Folge dessen ist der Hundefang des Abdeckers einer steten Controle des Publicums, ganz abgesehen von den Thierschutzvereinen, und in Folge dessen auch von Seiten der Aufsichtsbehörden ausgesetzt. Freilich geschehen trotzdem mancherlei Unregelmässigkeiten. — So musste z. B. der Landrath und Polizeidirector zu Frankfurt a. O. im Jahre 1820 eine besondere Verfügung erlassen, nachdem er wegen Ausbruch der Tollwuth das Anlegen der

---

[1]) Horn, Das preussische Veterinär-Medicinalwesen. Berlin 1858, Aug. Hirschwald, S. 176 u. 177.

Hunde an die Kette und das Führen derselben an der Leine einerseits, andererseits aber das Wegfangen und Tödten der frei herumlaufenden Hunde bestimmt hatte. Denn der Frankfurter Scharfrichter hatte für sich und seine Knechte einen sehr ergiebigen Erwerbszweig dadurch sich bereitet, dass er dem Publicum bestimmte Hundehalsbänder verkaufte und die mit diesen versehenen Hunde nicht wegfing. — Uebrigens wollen wir aber auf die ganze Hundefrage specieller hier nicht eingehen, da sie ausserhalb des Bereiches unseres eigentlichen Themas liegt.

Um so wichtiger ist aber die andere, recht eigentliche Thätigkeit des Abdeckers, die Beseitigung der gefallenen oder wegen Krankheiten bezw. aus anderen Gründen, nicht im Interesse der Schlächterei getödteten Thiere.

Das Abdeckereigewerbe ist mithin ein sehr wichtiges Glied in der Frage von der Beseitigung der öffentlichen Abfälle im weitesten Sinne des Wortes, indem es zwischen dem Leichenbestattungswesen einerseits und der Beseitigung der menschlichen und gewerblichen Abfallstoffe andererseits — Abfuhr, Canalisation — das verbindende Mittelglied darstellt, während es ausserdem in vielen Dingen dem Gebiete der Fleischschau sich nähert.

Literatur.

Je mehr man die eben angeführte Wichtigkeit und Vielseitigkeit der Abdeckereiangelegenheit betrachtet, um so mehr muss die principielle Vernachlässigung auffallen, welche von Seiten der öffentlichen Gesundheitspflege diesem Gegenstande im Allgemeinen in der Literatur zu Theil geworden ist. — Sehr viele Lehrbücher der öffentlichen Gesundheitspflege behandeln den Gegenstand gar nicht, so z. B. auch das grosse Handbuch der Hygiene von der Ziemssen'schen Sammlung.

Ebenso arm ist die sonstige sowohl medicinalpolizeiliche und hygienische, wie veterinärärztliche Literatur an Publicationen, welche diesen Gegenstand behandeln.

Erst in allerneuester Zeit hat man angefangen, demselben etwas näher zu treten, veranlasst durch den damit zusammenhängenden Erlass des Reichsviehseuchengesetzes vom 23. Juni 1880, und ganz besonders hat sich mit der Frage der Regelung des Abdeckereiwesens einmal der Deutsche Veterinärrath in seiner am 3. und 4. August 1878 zu Hannover stattgehabten vierten Versammlung (Bericht darüber in Augsburg 1876 bei W. Lüderitz erschienen), sodann aber der Deutsche Landwirthschaftsrath in seiner Sitzung vom 18. Januar 1881 befasst. (Bericht hierüber im Archiv des Landwirthschaftsrathes. Berlin, Paul Parey. V. Jahrg. 1881, Heft Nr. 6.)

Diese Berichte bieten denn auch ein besonders werthvolles Material für unsere Frage, während in zweiter Linie von neueren Arbeiten über den Gegenstand noch zu nennen wären:

1. Der Artikel über Abdeckereiwesen von Prof. Dr. Esser (Göttingen) in Eulenberg's Handbuch des öffentlichen Gesundheitswesens. Berlin 1881, Aug. Hirschwald, Bd. I, S. 48 bis 58. Ferner:

2. Der Artikel über „Abdeckerei oder Beseitigung der Thiercadaver“ in Eulenberg's Handbuch der Gewerbehygiene. Berlin, Aug. Hirschwald, 1876, S. 590 bis 592.
3. Der Artikel über „Abdeckereien in Nowak's Lehrbuch der Hygiene“. Wien, Toeplitz & Deuticke, S. 793 bis 796.
4. Die bereits mehrfach citirte Arbeit Prof. Carl Reclam's „Die Beseitigung der Thierleichen ohne hygieinische Nachtheile und zum Vortheile der Gemeindecasse“. — Gesundheit I. Bd, Nr. 8 u. 12.
5. Der Artikel über „Abdeckereien von Prof. Dr. Soyka (Prag)“ in Eulenburg's Realencyklopädie der gesammten Heilkunde. Wien u. Leipzig, Urban & Schwarzenberg, 1885, Bd. I, S. 10 bis 18.

Weiterhin enthalten werthvolles Material die:

6. Generalberichte Zündel's über den Gesundheitszustand der Hausthiere, welche derselbe von 1872 ab jährlich veröffentlicht, und die bis zum Jahre 1877 das Unter-Elsass (gedruckt in Strassburg bei O. Fischbach), von da ab Elsass-Lothringen betreffen (gedruckt in Strassburg bei R. Schultz & Co. bis 1881, 1882 wieder bei O. Fischbach).

Endlich ist von Wichtigkeit die Thätigkeit des **Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege**, indem derselbe in seiner IV. Versammlung zu Düsseldorf am 30. Juni 1876 verhandelte über „die Gefahren, welche der Gesundheit des Menschen von kranken Hausthieren drohen, und über die zu ihrer Bekämpfung gebotenen Mittel“. — Das diesbezügliche Referat von Prof. O. Bollinger findet sich in der „Deutschen Zeitschrift für Thiermedicin und vergl. Pathologie“, Bd. III, Heft 1 u. 2, 1876.

Gesetzliche und rechtliche Verhältnisse.

Wegen der verschiedenen Materien, in welche das Abdeckereiwesen eingreift einerseits, und wegen des Alters und der anscheinenden Unantastbarkeit der vielen Einzelrechte und Privilegien andererseits ist es eine grosse Anzahl sowohl von Gesetzesparagraphen, als auch von anderweitigen rechtlichen Bestimmungen, welche hier in Frage kommen.

Handelt es sich doch nicht allein um die Gewerbeberechtigung und den Gewerbebetrieb, sondern auch um die sehr wichtige Frage der Viehseuchentilgung und der Nahrungsmittelüberwachung. Alles dies sind Dinge, welche zwar anscheinend in Deutschland, auf das die nachstehenden Auslassungen sich allein beziehen sollen, durch Reichsgesetze einheitlich geregelt sind, deren speciellere Ausführung in den einzelnen Bundesstaaten aber trotzdem noch sehr verschieden ist. Wir können im Nachstehenden des beschränkten Raumes dieser Zeitschrift wegen nur auf die Reichsgesetze und allenfalls die preussischen Bestimmungen näher eingehen, während rücksichtlich der übrigen Staaten nur die wichtigeren hiervon abweichenden Bestimmungen erwähnt oder etwas specieller besprochen sind. — Aber auch rücksichtlich Preussens ist es unmöglich, jede Regierungsverfügung, jede Polizeiverordnung anzuführen, um so mehr, als dieselben häufig nur Erläuterungen von Reichs- oder Landesgesetzen darstellen.

Deutsches Reich.

1. Strafgesetzbuch für das Deutsche Reich.

§. 328. Wer die Absperrungs- oder Aufsichtsmaassregeln oder Einfuhrverbote, welche von der zuständigen Behörde zur Verhütung des Einführens oder Verbreitens von Viehseuchen angeordnet worden sind, wissentlich verletzt, wird mit Gefängniss bis zu einem Jahre bestraft.

§. 367. Mit Geldstrafe bis zu einhundertfünfzig Mark oder mit Haft wird bestraft:

7) wer verfälschte oder verdorbene Getränke oder Esswaaren, insbesondere trichinenhaltiges Fleisch feilhält oder verkauft.

2. Gesetz vom 17. März 1868 (für den Norddeutschen Bund), betreffend die Aufhebung und Ablösung bisher bestehender ausschliesslicher Gewerbeberechtigungen.

(Das später auch auf das ganze Deutsche Reich ausgedehnte Gesetz hat aber bisher nur auf eine verhältnissmässig kleine Anzahl von Abdeckereien, deren Privilegien und Rechte in Gemässheit desselben abgelöst worden sind, Anwendung gefunden.)

3. Reichsgewerbeordnung vom 21. Juni 1869.

§. 16. Zur Errichtung von Anlagen, welche durch die örtliche Lage oder Beschaffenheit der Betriebsstätte für die Besitzer oder Bewohner der benachbarten Grundstücke oder für das Publicum überhaupt erhebliche Nachtheile, Gefahren oder Belästigungen herbeiführen können, ist die Genehmigung der nach den Landesgesetzen zuständigen Behörde erforderlich.

Es gehören dahin: . . . . . . chemische Fabriken aller Art, . . . Leim-, Thran- und Seifensiedereien, Knochenbrennereien, Knochendarren, Knochenkochereien und Knochenbleichen, Zubereitungsanstalten für Thierhaare, . . . Abdeckereien, . . . Pudrette- und Düngpulverfabriken.

Ferner sind von Wichtigkeit die §§. 17, 18, 24 und 25, dessen Schlusspassus lautet:

Diese Bestimmungen finden auch auf gewerbliche Anlagen (§§. 16 und 24) Anwendung, welche bereits vor Erlass dieses Gesetzes bestanden haben.

4. Reichsgesetz, Maassregeln gegen die Rinderpest betreffend, vom 7. April 1869 (auf Bayern und Württemberg am 2. November 1871, auf Elsass-Lothringen am 11. December 1871 ausgedehnt [1]), nebst revidirter Instruction zu demselben vom 9. Juni 1873.

Ges. §. 1. (Competenzen der Behörden.)

§. 2. (Maassregeln gegen die Seuche.)

§. 3. (Entschädigung für das gefallene und getödtete Vieh.)

§. 4. (Anzeigepflicht.)

§. 5. (Verpflichtung der Einwohner an den Seucheorten zur Ausführung der polizeilichen Maassregeln.)

Instruction §. 8. Wird in den . . . Fällen (sc. des Auftretens der Rinderpest in der Nähe eines deutschen Ortes) die angeordnete Sperre durchbrochen, so sind die der Sperre unterworfenen Thiere sofort zu tödten und zu verscharren, giftfangende Sachen aber zu vernichten oder zu desinficiren.

§. 9. (Controlmaassregeln in den Grenzkreisen.)

§. 12. Der Besitzer darf dann (d. h. wenn die Rinderpest in einem Orte ausgebrochen ist) die kranken Thiere nicht schlachten oder tödten, etwa

[1]) Beyer: Viehseuchengesetze. Berlin, Paul Parey, 1886, S. 229.

gefallene Thiere aber nicht verscharren oder sonst beseitigen, ehe die Natur der Krankheit festgestellt ist. Bis dahin sind todte Thiere so aufzubewahren, dass das Hinzukommen von Thieren und Menschen abgehalten wird.

§. 13. (Feststellung der Seuche durch den competenten Thierarzt.)

§. 17 bis 19. (Controle des Fleisch- und Viehmarktes.)

§. 20 bis 24. (Absperrungsmaassregeln.)

§. 25. Alles an der Rinderpest erkrankte oder derselben verdächtige Vieh ist sofort zu tödten.

Rinder gelten stets für verdächtig, sobald sie mit erkrankten Stücken in demselben Stalle gestanden, die Wärter, Futtergeräthschaften oder Tränke gemeinschaftlich gehabt haben, oder sonst mit erkrankten Stücken in eine mittelbare oder unmittelbare Berührung gekommen sind . . .

In grösseren Städten und auf den unter regelmässiger veterinärpolizeilicher Controle stehenden Schlachtviehhöfen kann die Verwerthung der Häute und des Fleisches von Thieren, welche bei der Untersuchung im lebenden und geschlachteten Zustande gesund befunden worden sind, gestattet werden. Das Schlachten der betreffenden Thiere muss jedoch unter veterinärpolizeilicher Aufsicht in geeigneten Räumen stattfinden, auch dürfen das Fleisch und die inneren Theile erst nach dem Erkalten abgefahren und die Häute nur dann ausgeführt werden, wenn sie entweder vollkommen getrocknet sind, oder drei Tage in Kalkmilch (1 : 60) gelegen haben.

§. 26. Die getödteten Thiere, bezüglich deren nicht die Bestimmung im letzten Absatze des §. 25 Anwendung findet, sind zu verscharren. Zu diesem Behufe sind geeignete Plätze, möglichst entfernt von Wegen und Gehöften, an solchen Stellen zu benutzen, wohin kein Rindvieh zu kommen pflegt. So weit möglich, sind wüste und gar nicht oder wenig angebaute Stellen zu wählen. Die Verscharrungsplätze sind zu umzäunen und mit solchen Pflanzen zu besetzen, welche schnell wachsen und tiefe Wurzeln treiben.

Die Gruben müssen so tief gemacht werden, dass die Erde mindestens 2 m hoch die Cadaver bedeckt.

§. 27. Tödten und Verscharren erfolgt, so weit möglich, durch die Einwohner des inficirten Gehöftes.

Personen aus anderen Orten, insbesondere auch ausserhalb des Ortes wohnende Abdecker, dürfen nur dann, wenn keine geeignete Ortseinwohner vorhanden sind, verwendet werden. Zur Verhütung der Verschleppung der Rinderpest durch solche Personen sind die geeigneten Maassregeln zu ergreifen.

§. 28. Die Stelle, an der die Viehstücke getödtet werden sollen, hat der Ortscommissar unter Zuziehung des bestellten Thierarztes, unter Berücksichtigung der Vermeidung jeder Verschleppungsgefahr, zu bestimmen.

(Beseitigung der sonstigen Abfallstoffe; Transportbestimmungen.)

§. 29. (Abledern verboten; Bestimmungen in Betreff des Verscharrens; Beschüttung der Cadaver mit Kalk; Ausstellen von Wachen.)

§. 30 bis 35. (Sperrebestimmungen.)

§. 36. (Bestimmungen für grosse Städte und Schlachthäuser.)

§. 37 bis 46. (Maassregeln nach dem Erlöschen der Seuche.)

5. Reichsgesetz, betreffend Zuwiderhandlungen gegen die zur Abwehr der Rinderpest erlassenen Vieheinfuhrverbote vom 21. Mai 1878.

(Enthält Strafbestimmungen.)

6. Reichsgesetz, betreffend die Abwehr und Unterdrückung von Viehseuchen. Vom 23. Juni 1880, nebst: Instruction des Bundesrathes der §§. 19 bis 29 des Gesetzes vom 23. Juni 1880, betreffend die Abwehr und Unterdrückung von Viehseuchen. Vom 12./24. Februar 1881.

II. Unterdrückung der Viehseuchen im Inlande.

1. Allgemeine Vorschriften.

a. Anzeigepflicht.

§. 9. Der Besitzer von Hausthieren ist verpflichtet, von dem Ausbruche einer der in §. 10 angeführten Seuchen . . . sofort der Polizeibehörde Anzeige zu machen . . . .

Die gleichen Pflichten liegen demjenigen ob, welcher in Vertretung des Besitzers der Wirthschaft vorsteht . . . .

Zur sofortigen Anzeige sind auch die Thierärzte und alle diejenigen Personen verpflichtet, welche sich gewerbsmässig mit der Ausübung der Thierheilkunde beschäftigen, ingleichen die Fleischbeschauer, sowie diejenigen, welche gewerbsmässig mit der Beseitigung, Verwerthung oder Bearbeitung thierischer Cadaver oder thierischer Bestandtheile sich beschäftigen, wenn sie, bevor ein polizeiliches Einschreiten stattgefunden hat, von dem Ausbruche einer der nachbenannten Seuchen oder von Erscheinungen unter dem Viehstande, welche den Verdacht eines Seuchenausbruches begründen, Kenntniss erhalten.

§. 10. Die Seuchen, auf welche sich die Anzeigepflicht (§. 9) erstreckt, sind folgende: 1) der Milzbrand; 2) die Tollwuth; 3) der Rotz (Wurm) der Pferde, Esel, Maulthiere und Maulesel; 4) die Maul- und Klauenseuche des Rindviehs, der Schafe, Ziegen und Schweine; 5) die Lungenseuche des Rindviehs; 6) die Pockenseuche der Schafe; 7) die Beschälseuche der Pferde und der Bläschenausschlag der Pferde und des Rindviehs; 8) die Räude der Pferde, Esel, Maulthiere, Maulesel und Schafe.

Der Reichskanzler ist befugt, die Anzeigepflicht vorübergehend auch für andere Seuchen einzuführen.

. . . .

c. Schutzmaassregeln gegen Seuchengefahr.

. . . .

§. 24 (6). Die Tödtung der von der Seuche erkrankten oder verdächtigen Thiere.

Dieselbe darf nur in den Fällen angeordnet werden, welche in diesem Gesetze ausdrücklich vorgesehen sind . . .

(d. h. in den Fällen:

des §. 13, wo es sich um Zerlegung eines Thieres behufs der sicheren Ermittelung des Seuchenausbruches handelt;

des §. 25, wenn Thiere in verbotwidriger Benutzung u. s. w. betroffen werden;

der §§. 34, 37 und 38, welche wuthkranke oder der Tollwuth verdächtige Thiere betreffen;

der §§. 40 und 42, welche von rotzkranken oder rotzverdächtigen Thieren handeln;

des §. 45, welcher lungenseuchekrankes oder -verdächtiges Rindvieh betrifft;

des §. 45, welcher von in Schlachtviehhöfen und Schlachthäusern aufgestelltem erkranktem oder verdächtigem Schlachtvieh handelt).

§. 26 (7). Die unschädliche Beseitigung der Cadaver solcher Thiere, welche an der Seuche verendet, in Folge der Seuche oder in Folge des Verdachtes getödtet sind, und solcher Theile des Cadavers kranker oder verdächtiger Thiere, welche zur Verschleppung der Seuche geeignet sind (Fleisch, Häute, Eingeweide, Hörner, Klauen u. s. w.), endlich der Streu, des Düngers oder anderer Abfälle kranker oder verdächtiger Thiere.

A. Milzbrand.

§. 31. Thiere, welche am Milzbrand erkrankt oder dieser Seuche verdächtig sind, dürfen nicht geschlachtet werden.

§. 32. Die Vornahme blutiger Operationen an milzbrandkranken oder der Seuche verdächtigen Thieren ist nur approbirten Thierärzten gestattet.

Eine Oeffnung des Cadavers darf ohne polizeiliche Erlaubniss nur von approbirten Thierärzten vorgenommen werden.

§. 33. Die Cadaver gefallener oder getödteter milzbrandkranker oder der Seuche verdächtiger Thiere müssen sofort unschädlich beseitigt werden.

Die Abhäutung derselben ist verboten.

Die gleichen Vorschriften finden beim Ausbruche des Milzbrandes unter Wildständen auf die Cadaver des gefallenen oder getödteten Wildes Anwendung. Hierzu: §. 8, Absatz 2 **der Instruction zur Ausführung der §§. 19 bis 29 genannten Gesetzes. — Publicirt am 24. Februar 1881.** Jeder Verkauf oder Gebrauch einzelner Theile, der Haare, der Wolle, der Milch oder sonstiger Producte von milzbrandkranken oder der Seuche verdächtigen Thieren ist zu verbieten.

Instruction §. 11. Die Cadaver gefallener oder getödteter milzbrandkranker oder der Seuche verdächtiger Thiere müssen durch Anwendung hoher Hitzegrade (Kochen bis zum Zerfall der Weichtheile, trockene Destillation, Verbrennen) oder sonst auf chemischem Wege unschädlich beseitigt werden. Die hierdurch gewonnenen Producte können frei verwendet werden.

Wo ein derartiges Verfahren nicht ausführbar ist, erfolgt die Beseitigung der Cadaver durch Vergraben, nachdem die Haut durch mehrfaches Zerschneiden unbrauchbar gemacht und die Cadaver mit roher Carbolsäure, Theer oder Petroleum begossen worden sind.

Zur Vergrabung der Cadaver sind solche Stellen auszuwählen, welche von Pferden, Wiederkäuern und Schweinen nicht betreten werden, und an welchen Viehfutter weder geworben noch vorübergehend aufbewahrt wird.

Die Gruben sind von Gebäuden mindestens 30 m, von Wegen und Gewässern mindestens 3 m entfernt und so anzulegen, dass die Oberfläche der Cadaver von einer unterhalb des Randes der Grube mindestens 1 m starken Erdschicht bedeckt wird.

Die Abhäutung der Cadaver ist verboten.

Instruction §. 12, Absatz 4. (Betrifft den Transport.)

Instruction §. 13. Die Vorschriften der §§. 11 und 12 finden auch beim Ausbruche des Milzbrandes unter Wildständen auf die Cadaver des gefallenen oder getödteten Wildes Anwendung.

Instruction §. 14. (Beseitigung der Excremente und sonstigen Abfälle.)

B. Tollwuth.

§. 34. Hunde oder sonstige Hausthiere, welche der Seuche verdächtig sind, müssen von dem Besitzer, oder demjenigen, unter dessen Aufsicht sie stehen, sofort getödtet oder bis zu polizeilichem Einschreiten in einem sicheren Behältniss eingesperrt werden.

§. 36. Das Schlachten wuthkranker oder der Seuche verdächtiger Thiere und jeder Verkauf oder Verbrauch einzelner Theile, der Milch oder sonstiger Erzeugnisse derselben ist verboten.

§. 37. Ist die Tollwuth an einem Hunde oder an einem anderen Hausthiere festgestellt, so ist die sofortige Tödtung des wuthkranken Thieres und aller derjenigen Hunde und Katzen anzuordnen, rücksichtlich welcher der Verdacht vorliegt, dass sie von dem wuthkranken Thiere gebissen sind.

Liegt rücksichtlich anderer Hausthiere der gleiche Verdacht vor, so müssen dieselben sofort der polizeilichen Beobachtung unterworfen werden

Zeigen sich Spuren der Tollwuth an denselben, so ist die sofortige Tödtung auch dieser Thiere anzuordnen.

Ausnahmsweise kann die mindestens dreimonatliche Absperrung eines der Tollwuth verdächtigen Hundes gestattet werden etc.

§. 39. Die Cadaver der gefallenen oder getödteten wuthkranken oder der Seuche verdächtigen Thiere müssen sofort unschädlich beseitigt werden.

Das Abhäuten derselben ist verboten.

Die Ausführungsinstruction bestimmt hierzu:

a. Hunde.

§. 16, Absatz 3. (Einsperrung der Tollwuth verdächtiger Hunde zum Zwecke der Beobachtung.)

§. 18. (Amtliche Section der getödteten oder gestorbenen Hunde.)

§. 19. Ist die Tollwuth eines Hundes festgestellt, so ist die sofortige Tödtung desselben anzuordnen.

c. Andere Hausthiere.

§. 23. (Andere mit Wuthgift inficirte — gebissene — Hausthiere sind zur Beobachtung einzusperren.)

Die Abschlachtung solcher Thiere ist gestattet (vergl. jedoch §. 29). Im letzteren Falle müssen vor weiterer Verwerthung des Thieres diejenigen Körpertheile, an welchen sich Bisswunden befinden, unschädlich beseitigt werden.

C. Rotz (Wurm) der Pferde, Esel, Maulthiere und Maulesel.

§. 40. Sobald der Rotz (Wurm) bei Thieren festgestellt ist, muss die unverzügliche Tödtung derselben polizeilich angeordnet werden.

§. 41. Verdächtige Thiere unterliegen der Absonderung und polizeilichen Beobachtung mit den nach Lage des Falles erforderlichen Verkehrs- und Nutzungsbeschränkungen oder der Sperre (§§. 19 bis 22).

§. 42. (Betrifft die Tödtung verdächtiger Thiere.)

§. 43. Die Cadaver gefallener oder getödteter rotzkranker Thiere müssen sofort unschädlich beseitigt werden.

Das Abhäuten derselben ist verboten.

Hierzu §. 39 **der Instruction**: Die Tödtung der rotzkranken Pferde muss an abgelegenen oder an anderen, von der Polizei für geeignet erachteten Orten erfolgen. Bei dem Transporte nach diesen Orten muss dafür Sorge getragen werden, dass jede Berührung der rotzkranken Pferde mit anderen Pferden vermieden wird.

§. 40 derselben Instruction. Die Cadaver gefallener oder getödteter rotzkranker Pferde sind durch Anwendung hoher Hitzegrade (Kochen bis zum Zerfall der Weichtheile, trockene Destillation, Verbrennen) oder sonst auf chemischem Wege sofort unschädlich zu beseitigen.

Wo ein derartiges Verfahren nicht ausführbar ist, sind die Cadaver an abgelegenen Orten zu vergraben, nachdem die Haut durch mehrfaches Zerschneiden unbrauchbar gemacht ist.

Die Gruben sind so tief anzulegen, dass die Oberfläche der Cadaver von einer mindestens 1 m starken Erdschicht bedeckt wird.

Das Abhäuten der Cadaver, sowie die Benutzung der Haare und Hufe ist verboten.

§§. 57 bis 64 des Gesetzes. (Entschädigung für getödtete Thiere.)

III. Strafvorschriften (im Gesetze).

§. 65. Mit Geldstrafe von 10 bis 150 Mark oder mit Haft nicht unter einer Woche wird bestraft:

1) wer . . . Thiere einführt, welche an einer übertragbaren Seuche leiden; . . .

2) wer . . . die Anzeige . . . unterlässt . . .

3) wer den Vorschriften der §§. 31 bis 33 zuwider an Milzbrand erkrankte oder der Krankheit verdächtige Thiere schlachtet, blutige Operationen an denselben vornimmt, oder die Cadaver derselben abhäutet oder vorschriftswidrig eine Oeffnung derselben vornimmt, oder es unterlässt, dieselben sofort unschädlich zu beseitigen;

4) wer den zum Schutze gegen die Tollwuth . . . ertheilten Vorschriften zuwider handelt;

5) wer den Vorschriften im §. 43 zuwider die Cadaver gefallener oder getödteter rotzkranker Thiere abhäutet oder nicht sofort unschädlich beseitigt;

7) Reichsgesetz, betreffend den Verkehr mit Nahrungsmitteln, Genussmitteln und Gebrauchsgegenständen. Vom 14. Mai 1879.

Man sollte meinen, dass durch die vorstehenden Reichsgesetze die ganze Materie ziemlich klar geregelt sei.

Es ist dies indessen keineswegs der Fall, da durch dieselben, besonders durch die Gesetze vom 17. März 1868 und 21. Juli 1869 (Gewerbegesetze), die in den einzelnen Staaten bestehenden besonderen Landesgesetze und örtlichen Bestimmungen noch nicht aufgehoben sind.

Preussen[1]).

Das Gesetz vom 11. März 1850, welches die Verwaltungsbehörden ermächtigt, für ihre Bezirke gültige Polizeivorschriften zu erlassen, und

das Gesetz vom 13. December 1872, betreffend die Kreisordnung, bestimmen im Allgemeinen die Competenzen der Aufsichtsbehörden, welche mit unserer Materie zu thun haben.

Specieller gehören hierher:

1. Die technische Anleitung zur Wahrnehmung der den Kreisausschüssen durch §. 135, Nr. 1 der Kreisordnung vom 13. December 1872 hinsichtlich der Genehmigung gewerblicher Anlagen übertragenen Zuständigkeiten nach den Vorschlägen der technischen Deputation für Gewerbe, erlassen vom Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten unter dem 14. April 1875.

II. Einzelne Anlagen.

26. Abdeckereien.

Es ist eine bekannte Thatsache, dass der Betrieb von Abdeckereien Uebelstände durch Verbreitung übelriechender Dünste hervorbringt. Uebelriechende Dünste entstehen beim Zerlegen der Thiercadaver, beim Trocknen der Felle, der Flechsen und anderer Theile der Thierkörper, entwickeln sich aus den Gruben, in welchen Thiercadaver verscharrt wurden, namentlich wenn dieselben nicht genügend tief angelegt worden sind. Da bisher keine zur Beseitigung dieser Uebelstände geeigneten Mittel existiren, so müssen Abdeckereien in möglichst entlegene Gegenden verwiesen werden. Bei der Beurtheilung der

---

[1]) Unter theilweiser Benutzung von: B. Beyer, Geh. Ober-Regierungsrath, Viehseuchengesetze. Berlin, Paul Parey, 1886.

Vergl. auch Dr. Ewald Wolff, Regierungs- und Medicinalrath zu Breslau, die neuen Veterinärgesetze. Breslau, Wilh. Gottl. Korn, 1876.

Zulässigkeit einer solchen Anlage kommt es namentlich auf die Entfernung der nächsten Wohnhäuser und der in der Umgegend vorhandenen Wege an. Oeffentliche Verkehrsstrassen dürfen in nicht zu geringem Abstande vorhanden sein, weil die Passanten durch üble Gerüche belästigt werden, auch die Pferde leicht vor dem Aasgeruche scheuen.

Ueber die einzuhaltenden Entfernungen lassen sich allgemeine Bestimmungen desshalb nicht vorschreiben, weil hierbei vorwiegend die localen Verhältnisse, die Beschaffenheit des Terrains, die vorherrschenden Windrichtungen etc. in Betracht kommen resp. bezüglich der Zulässigkeit derartiger Anlagen entscheidend sind.

Um den Arbeitsplatz möglichst abzugrenzen, auch die Betriebsoperation den Augen der Passanten thunlichst zu entziehen, ist es zweckmässig, den Arbeitsplatz mit einer mindestens 2·5 m hohen, dichten Umfriedigung (Wand- und Bretterzaun) zu umgeben. Ausserdem empfiehlt sich eine Umpflanzung dieser Umfriedigung mit einer Hecke.

27. Poudrette- und Dungpulverfabriken.

Dieser Gewerbebetrieb verursacht erhebliche Belästigungen, wenn in den Anstalten Latrinenstoffe oder thierische Abfälle, als Blut, Fleisch etc., verarbeitet werden. Da bisher keine Mittel bekannt geworden sind, durch welche die bei diesem Betriebe hervortretenden in der Verbreitung höchst übelriechender Dünste beruhenden Uebelstände beseitigt werden, so müssen solche Anlagen (wie auch die Abdeckereien) in möglichst abgelegene Gegenden verwiesen werden.

Zu den Düngepulvern gehören auch gewisse chemische Präparate, wie Superphosphat, Düngesalze etc. Anstalten, welche derartige Producte herstellen, gehören zu den chemischen Fabriken, für deren Concessionirung die Bezirks-Regierung zuständig ist.

Der Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten.

2. Preussisches Gesetz, betr. die Ausführung des Reichsgesetzes über die Abwehr und Unterdrückung von Viehseuchen. Vom 12. März 1881.

Der §. 25 des Gesetzes legt den Gemeinden und Gutsbezirken die Ausführung für die Seuchenmaassregeln auf ihre Kosten, ebenso die Beschaffung der nöthigen Hülfsmannschaften, Transportmittel etc. zur Beseitigung der Cadaver etc., sowie die Beschaffung eines geeigneten Verscharrungsplatzes auf.

3. Erlass des Ministers für Landwirthschaft, Domänen und Forsten an die Oberpräsidenten, Regierungspräsidenten und Landdrosten, betreffend die Ausführung des Reichsgesetzes vom 23. Juni 1880 und des preussischen Gesetzes vom 12. März 1881, sowie der Instruction des Bundesraths vom 22. März 1881.

4. Reglements der Provinzial- und Communalverbände über die Aufbringung der Entschädigung für rotzkranke Pferde und lungenseuchekrankes Rindvieh.

Derartige Reglements, in Betreff deren hier auf das schon erwähnte Beyer'sche Werk verwiesen sei, sind, besonders in den letzten Jahren, in den verschiedenen Provinzen und Regierungsbezirken erlassen worden.

Ihre Ergänzung in Betreff der Rinderpest bildet:

5. Circularverfügung des Ministers der geistlichen-, Unterrichts- und Medicinalangelegenheiten, betreffend die Uebernahme der durch die Maassregeln gegen die Rinderpest erwachsenden Kosten auf Reichsfonds vom 19. Januar 1872.

6. Gesetz, betreffend die Errichtung öffentlicher ausschliesslich zu benutzender Schlachthäuser. Vom 18. März 1868.

Von specielleren Verfügungen, wie solche wahrscheinlich auch anderwärts erlassen worden sind, seien erwähnt:

Eine kurfürstlich-hessische Verordnung vom 26. Mai 1824[1]) für die Provinz Hessen-Nassau.

§. 2. Das an einer ansteckenden Krankheit gefallene Vieh darf nicht von dessen Eigenthümer, sondern nur vom Wasenmeister fortgeschafft und verscharrt werden etc.

Verfügung der königl. Regierung zu Königsberg vom 3. April 1820. „Insoweit nicht unzweifelhafte Privilegien oder sonstige gültige Verleihungen entgegenstehen, ist jeder Eigenthümer eines gefallenen Stückes Vieh befugt, solches selbst abzuledern oder durch seine Leute abledern und mit Beobachtung der polizeilichen Vorschrift verscharren zu lassen.“ etc. . . .

Bekanntmachung der Landdrostei Stade vom 26. Juli 1844.

Verfügung der königl. Regierung in Potsdam vom 5. März 1861, welche das Fortbestehen der alten Abdeckerei-Privilegien in Erinnerung bringt.

Polizeiverordnung des königl. Polizei-Präsidiums zu Berlin, betreffend das Abdeckereiwesen. Vom 28. September 1876.

Polizeiverordnung[2]), betreffend die gefallenen Hausthiere im Regierungsbezirk Minden; vom 28. September 1885.

Polizeiverordnung[3]), betreffend die Cadaverbeseitigung bei Viehseuchen im Regierungsbezirk Minden, vom 19. Februar 1886.

Eine Verfügung der königl. Regierung in Oppeln vom 6. März 1883, welche in Betreff des daselbst ausgebrochenen Milzbrandes die nöthigen Erläuterungen und Belehrungen erlässt, empfiehlt als beste Methode der Beseitigung: das Verbrennen der Cadaver oder das Kochen bis zum völligen Zerfall der Weichtheile[4]).

Verordnung[5]), betreffend das Metzgergewerbe und den Fleischhandel, sowie Dienstanweisung für Fleischbeschauer im Bezirk Unter-Elsass vom 31. Januar 1876.

Ferner zahlreiche andere, die Fleischschau und das Viehseuchengesetz betreffende Regierungs- und Polizeiverordnungen.

Daneben findet sich eine ausserordentliche Menge von Reservatrechten und Privilegien der alten Abdeckereien, deren Ursprung oft noch Jahrhunderte weit zurückreicht. — Dieselben sind besonders in jüngster Zeit, ebenso wie das Publicandum vom 29. April 1772, wieder vielfach hervorgesucht worden, als es sich um die Einführung der Gewerbefreiheit und die Ablösung einzelner Abdeckereiprivilegien handelte. — Kam es hierbei zu gerichtlichen Verhandlungen, so fiel die Entscheidung sehr verschieden aus, je nachdem angenommen wurde, dass die betreffenden Privilegien als persönliche oder als reale aufzufassen seien.

An manchen Orten, wie in Frankfurt a. d. Oder, waren diese Rechte im Grundbuche auf das Abdeckereigrundstück eingetragen.

Da nun die Verhältnisse so ausserordentlich complicirt liegen, da fernerhin die Grundlagen für eine speciellere Ablösung, wie ordnungsmässig

---

[1]) Das Nachstehende meist unter Benutzung von Prof. Orth's Correferat in der Sitzung des Deutschen Landwirthschaftsrathes vom 18. Januar 1881. (A. d. d. Landwirthschaftsrathes, V. Jahrg. 1881. Heft 6. S. 207 bis 215.)

[2]) Grosser: Medicinalgesetzgebung 1885, S. 80.

[3]) Grosser: Medicinalgesetzgebung 1886, S. 60.

[4]) Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentl. Gesundheitspflege, Bd. XV (1883), S. 695 bis 697.

[5]) Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentl. Gesundheitspflege, Bd. IX, S. 166 bis 167.

geführte Bücher der Abdecker, oft ganz fehlen, da weiter die Forderungen in einem solchen Falle ganz exorbitante sein können — so müsste z. B. der einzige Kreis Kassel eventuell mindestens 100 000 Mark aufbringen [1]) — so ist die Ablösung nur an einzelnen Orten durchgeführt. — Bisweilen, z. B. auch in Frankfurt a. d. Oder, sind dann die alten Abdecker nachträglich von der Polizei wieder auf Kündigung angestellt worden.

Rechtlich stellt sich nun im Allgemeinen der Zustand folgendermaassen:

In vielen Gegenden sind keinerlei Abdecker oder Abdeckereien vorhanden. So entbehrt, um einzelne beliebige Beispiele herauszugreifen, die grössere südliche Hälfte des Kreises Guben [2]), der ganze Landkreis Danzig [3]) derselben. Gleiches gielt von vielen Landestheilen in Sachsen, in der Rheinprovinz, im früheren Herzogthum Nassau, in Hannover, in Lüneburg, in Westphalen [4]) etc.

Auch im Ober-Elsass fehlen vielfach die Wasenmeister, die bis zur französischen Revolution existirten, nachher aber ausgestorben sind [5]).

Am nächsten kommen diesen abdeckerlosen Bezirken die sehr grossen Abdeckereibezirke; so ist z. B. [4]) in der Provinz Brandenburg ein Abdeckereibezirk 40 Quadratmeilen gross, in Preussen einer über 18, ein anderer über 20 Quadratmeilen gross; ebenso bildet fast der ganze Kreis Landsberg a. W. [6]) einen einzigen Abdeckereibezirk; Gleiches gielt vom Kreise Rummelsburg in Pommern, wo der eine Bezirk 72 Ortschaften umfasst [7]).

In derartig grossen Bezirken ist es thatsächlich wegen der zu grossen räumlichen Entfernungen durchaus unmöglich, dass der eine Abdecker überall seine Rechte ausübe oder seinen Pflichten nachkomme. — Dann kommen die kleineren Bezirke und Orte mit besonderen fabrikartigen Etablissements.

Im Allgemeinen wechseln die Gegenden mit Abdeckern ab mit solchen, welche derselben entbehren; viele der letzteren besitzen noch Wasenplätze. — Noch sei erwähnt, dass in den Orten, wo grössere fabrikenartige Etablissements zur Verarbeitung mittelst thermochemischer Apparate sich befinden, meist der Besitzer oder Pächter derselben mit der betreffenden Stadt in einem die Verhältnisse regelnden contractlichen Verhältnisse steht.— So ist es z. B. in Berlin, in Leipzig, wie hier vorweggenommen werden mag, und anderwärts.

Jedenfalls zeigt diese Schilderung die ausserordentliche Mannigfaltigkeit dieser Zustände, welche praktisch einer Rechtsunsicherheit rücksichtlich dessen, wer im entsprechenden Falle abzudecken hat, sehr nahe zu kommen scheinen.

---

1) Archiv des deutschen Landwirthschaftsrathes, V. Jahrg. 1881. 6. Heft, S. 210.
2) Mittheilung des Kreisphysicus Dr. Klamroth.
3) Mittheilung des Kreisphysicus Dr. Freymuth.
4) Correferat des Prof. Orth, l. c. S. 207.
5) Archiv des deutschen Landwirthschaftsrathes, V. Jahrg. 1881, 6. Heft, S. 215.
6) Mittheilung des Kreisphysicus Dr. Simon.
7) Mittheilung des Kreisphysicus Dr. Kraft.

Bayern.

Wir erwähnen hier als für unsere Materie von besonderer Wichtigkeit nur:

Polizeistrafgesetzbuch vom 26. December 1871, §. 71. In Gemässheit dieses Paragraphen sind besondere oberpolizeiliche Vorschriften [1]) für einzelne Regierungsbezirke erlassen, z. B. für Niederbayern und Oberbayern. — Es ist z. B. die Verscharrung nur auf Wasenplätzen vorzunehmen, an den Wasenmeister in 12 bis 18 Stunden, bei Seuchen in 6 Stunden Anzeige zu erstatten. Fleischverkauf und Viehmästung sind dem Abdecker verboten, derselbe hat eine Liste zu führen und erhält besondere Gebühren, kann aber zur Uebernahme der öffentlichen Dienstleistungen gezwungen werden.

Ausführungsgesetz zum Reichsviehseuchengetz vom 21. März 1881.

Oberpolizeiliche Vorschrift vom 12. Mai 1875, betreffend das Wegschaffen etc. gefallener und getödteter Thiere etc.

Von Wichtigkeit ist ferner die oberpolizeiliche Vorschrift vom 28. April 1875 [2]), welche beim Ausbruche des Milzbrandes in den bayerischen Alpen die Verbrennung der Cadaver sowie ihrer Abfallmassen (Blut, Dünger, Streu) obligatorisch macht. Nur wenn die Verbrennung unausführbar ist, ist die Vergrabung mindestens 9 Decimeter tief gestattet. Am Milzbrand gefallene Thiere sind bis zu ihrer Beseitigung mit Erde wenigstens handhoch zu bedecken, damit der Zutritt von Fliegen unmöglich wird. Der zwangsweise Abtrieb der Heerden von den verseuchten Alpen kann als Strafe bei Nichtbeachtung der polizeilichen Bestimmungen verordnet werden.

Die unschädliche Beseitigung von Thierleichen betr. ist von der königl. bayerischen Regierung von Schwaben und Neuburg unterm 5. Juni 1881 auf Antrag des thierärztlichen Kreisvereins etc. an die königl. Bezirksämter der Auftrag ergangen, die Gemeinden zur Herstellung von Verscharrungsplätzen für Thierleichen unter Beachtung der Bestimmungen des §. 5 der oberpolizeilichen Vorschriften vom 12. Mai 1875 zu veranlassen, da solches nicht bloss im Interesse der Thierbesitzer gelegen ist, sondern auch mit den veterinärpolizeilichen Rücksichten im Einklange steht [3]).

In Betreff der Fleischschau wurden die Verordnungen der königl. bayerischen Regierung von Schwaben und Neuburg vom 10. Januar 1857 und von der königl. bayerischen Regierung der Pfalz vom 20. August 1869 erlassen [4]) etc.

Württemberg.

Ministerialverfügung vom 21. August 1879.

Orth [5]) führt hieraus folgende Paragraphen in seinem mehrfach erwähnten Correferate im Deutschen Landwirtschaftsrathe an:

Im §. 2 heisst es: Von dem Umstehen oder der beabsichtigten Beseitigung abgängiger Pferde, Esel, Rindviehstücke, Ziegen, Schafe und Schweine sind die Eigenthümer verpflichtet, der Ortspolizei alsbald Anzeige zu machen, wenn sie die Thierleichen verscharren, oder ganz oder theilweise veräussern wollen. Im

---

[1]) Nach Orth's Correferat, l. c.

[2]) Bollinger, Zeonofen in Ziemssen's Handbuch, Bd. III, S. 523.

[3]) Wochenschrift f. Thierheilkunde von Adam, 1881, S. 243.

[4]) Gerlach, die Fleischkost des Menschen. Berlin 1875, Aug. Hirschwald, S. 122 u. 127.

[5]) Archiv des deutschen Landwirthschaftsrathes, V. Jahrgang, 1881, Heft 6, S. 213.

§. 4: Das Abledern und Verscharren der an keiner ansteckenden Krankheit gefallenen Thiere kann auf dem Grunde der Eigenthümer stattfinden.

§. 7. Bei ansteckenden Krankheiten muss die Beseitigung unter polizeilicher Aufsicht geschehen.

§. 9. Bei Milzbrand und Wuth sind die Cadaver mit Fell zu verscharren.

§. 10. Bei Rotz ist das Abledern gestattet. (Das Reichsviehseuchengesetz verbietet dies.)

§. 21. Insoweit der Eigenthümer seine gefallenen oder getödteten Thiere selbst zu verwenden oder vorschriftsmässig zu beseitigen nicht im Stande ist, tritt die polizeiliche Fürsorge der Gemeinde ein. Zu diesem Zwecke hat sie dafür zu sorgen, dass für den allgemeinen Gebrauch der Gemeinde ein Wasenplatz mit den erforderlichen Einrichtungen — Abdeckerei — zur Verfügung steht. (Es ist hier also der Wasenplatz obligatorisch.)

§. 23. Das Oberamt erkennt über die Errichtung der Wasenplätze nach der deutschen Gewerbeordnung.

§. 24. Die Besorgung der Wasenplätze liegt zu verpflichtenden Personen (Wasenmeister) ob.... Er muss die erforderliche Tüchtigkeit haben. (Die Wasenmeister werden also in Eid genommen und sind Diener der Gemeinde.)

§. 26. Die Gebühren sind von der Ortsbehörde festzustellen.

In Betreff der Fleischschau besteht eine Verfügung des Ministeriums des Inneren vom 14. März 1860[1]).

Sachsen.

Hier herrscht nach Orth[2]) völlige Freiheit betreffs der Verwerthung der Cadaver, ohne dass sich ein Bedürfniss nach Wiederherstellung des Abdeckereizwanges gezeigt haben soll. Als Missstand aber habe es sich gezeigt, dass bei Vorkommen von Rinderpest es an Abdeckereipersonal fehlte.

Für Nothschlachtungen besteht die Bestimmung, dass hierzu die polizeiliche Genehmigung einzuholen ist[3]).

Baden[4]).

Hier sind von besonderer Wichtigkeit:

Die Verordnung vom 17. August 1865 betreffend die Behandlung gefallener oder auf polizeiliche Anordnung getödteter Thiere.

Nach derselben hat der Besitzer die Pflicht der Vergrabung binnen 24 Stunden.

Im §. 5. heisst es: Jede Gemeinde für sich oder mehrere Gemeinden haben für einen Wasenplatz zu sorgen.

§. 6. Jede Gemeinde hat für das nöthige Abdeckereipersonal zu sorgen. Der Abdecker ist zu verpflichten und hat veterinärpolizeiliche Uebertretungen anzuzeigen.

Allgemeine Dienstanweisung für die Abdecker vom 21. Aug. 1865.

Der Abdecker hat auf Verlangen der Besitzer die betreffenden Thiere abzuholen und zu vergraben; in der Regel muss dies bei Nacht geschehen. Je nach der Uebereinkunft mit dem Besitzer kann der Abdecker die todten Thiere technisch oder ökonomisch nutzen. Der Abdecker hat das öffentlich zum Ver-

---

[1]) Gerlach, die Fleischkost etc., S. 127.

[2]) A. d. d. Landwirthschaftsrathes, V. Jahrg., 1881, Heft 6, S. 215.

[3]) Conf. Flinzer, V. f. g. Med. XL. Bd., S. 318 ff.

[4]) A. d. d. Landwirthschaftsrathes, l. c. S. 213 u. 214.

kaufe gestellte ungeniessbare Fleisch zu beseitigen und muss bei ansteckenden Krankheiten dem Bezirksthierarzt Mittheilung machen. Ueber die zugebrachten Thiere hat er ein fortlaufendes Verzeichniss zu führen, unter Angabe der Zeit des Verbringens der Eigenthümer und der Ursache des Fallens und Tödtens.

Rücksichtlich der Fleischschau gilt der Erlass des Grossherzogl. badischen Ministeriums des Inneren vom 17. August 1865[1]).

Hessen.

In Hessen gilt die in einem eigenthümlichen Verhältnisse rücksichtlich ihrer Bestimmungen zu denen der deutschen Gewerbeordnung stehende Ministerialverfügung vom 20. März 1880[2]).

Jede Gemeinde, besser mehrere, haben einen Wasenplatz anzulegen und einen unbescholtenen Wasenmeister zu bestellen. Letzterer ist auf eine bestimmte Instruction zu verpflichten. Zu Wasenmeistern dürfen Hirten nicht genommen werden. Die Gebühren sind nach Verabredung zu entrichten. Der Transport der Cadaver für die Gemeinde ist an den Wenigstnehmenden zu versteigern. Wer concessionirt sein will, muss Wasenmeister werden. Durch Verwerthung der Cadaver wird ein nicht unbedeutender Theil des Nationalververmögens erhalten, die Unschädlichmachung ist gründlicher und sind derartige Anlagen möglichst zu fördern.

Oldenburg[3]).

Hier steht nach der Regierungsbekanntmachung vom 19. Februar 1859 das Tödten und Verscharren der Thiere Jedem frei. In

Braunschweig[3])

ist seit dem 1. Januar 1865 das Zwangsrecht aufgehoben.

Sachsen-Altenburg[3]).

Verordnung vom 6. Februar 1865.

Hier ist die Abdeckerei ein Concessionsgewerbe, welches für die Person ertheilt wird und es ist persönliche Zuverlässigkeit erforderlich, und sind besondere Kenntnisse durch Prüfung noch zu erweisen. Die Vergütung erfolgt nach freier Vereinigung. Bei jedem gefallenen Thiere ist Anzeigepflicht für den Besitzer vorgeschrieben. Die Verwendung zu gewerblichen Zwecken ist gestattet, wenn nicht von der Sanitätspolizei Ausnahmen vorgeschrieben werden. Das Selbstbenutzungsrecht des Besitzers ist gewahrt.

Uebrige Staaten[4]).

Rücksichtlich der übrigen Staaten ist zu erwähnen, dass in Schwarzburg-Sondershausen, Reuss j. L., Sachsen-Coburg-Gotha und Sachsen-Meiningen die Abdeckereien im Allgemeinen abgelöst sind, während in Mecklenburg-Strelitz noch Realprivilegien ohne Voraussetzung einer persönlichen Qualification existiren.

Im Fürstenthum Waldeck, wo das Ausführungsgesetz zum Reichsviehseuchengesetze am 28. December 1881 erlassen wurde, besteht noch eine ältere

---

[1]) Gerlach, die Fleischkost, l. c. S. 131.
[2]) Orth, im A. d. d. Landwirthschaftsrathes, l. c. S. 216.
[3]) Unter Benutzung von Orth's Correferat (s. o.).
[4]) Unter Benutzung von Orth's Correferat (s. o.).

Verordnung, nach welcher jeder Eigenthümer eines gefallenen Stückes Vieh dasselbe bei 150 Mk. oder 6 Wochen Freiheitsstrafe binnen 12 Stunden auf den Schindanger zu schaffen und gehörig einzuscharren hat.

Die vorstehende Schilderung zeigt deutlich die ausserordentliche Verschiedenheit in Betreff der rechtlichen Bestimmungen über das Abdeckereigewerbe in den verschiedenen Gegenden Deutschlands. — Der mehrfach, z. B. auch von dem deutschen Veterinärrathe und dem deutschen Landwirthschaftsrathe ausgesprochene Wunsch nach einer einheitlichen gesetzlichen Regelung der Abdeckereiverhältnisse erscheint daher erklärlich.

Ausübung des Abdeckereigewerbes.

Rücksichtlich der Art und Weise, wie die Beseitigung der Thiercadaver thatsächlich erfolgt, kann man drei verschiedene Arten des Abdeckereibetriebes unterscheiden, welche allerdings theils in einander übergehen, theils mehrfach neben einander an demselben Orte ausgeübt werden, nämlich: 1) die Selbstabdeckerei durch die Viehbesitzer; 2) die Abdeckerei durch Abdecker vermittelst der gewöhnlichen mehr ländlichen, nicht mit besonderen Dampf- und Kochapparaten versehenen Einrichtungen, denen als eine Abart die Winkelabdeckereien beizuzählen sein würden; 3) die Abdeckerei in Etablissements mittelst besonderer Dampf- etc. Apparate, die sog. technische Verwerthung.

1. Die Selbstabdeckerei durch die Viehbesitzer.

Die Selbstabdeckerei durch die Viehbesitzer birgt unseres Erachtens im Allgemeinen die grössten und schwersten sanitären Nachtheile in sich.

Sie wird in erster Linie dort ausgeübt, wo Abdecker überhaupt nicht vorhanden sind; ferner aber auch da, wo besondere Verträge mit den etwa vorhandenen Abdeckereien nicht existiren oder aufgehoben sind, oder aber da, wo die Bezirke der Abdecker so ausserordentlich gross sind, dass dieselben nur unter den erheblichsten Mühen erreichbar sind.

Die specielleren diesbezüglichen Einzelheiten sind bereits bei Besprechung der rechtlichen Verhältnisse (S. 213 bis 214) dargelegt worden.

Die Beseitigung selbst wird in verschiedener Weise bewirkt werden, je nachdem die betreffende Gemeinde einen für derartige Fälle bestimmten besonderen Wasenplatz, Schindanger, besitzt oder nicht. Aber auch im ersteren Falle werden sehr häufig aus irgend welchen Gründen die Wasenplätze nicht benutzt. — Alsdann, sowie beim Nichtvorhandensein derartiger Einrichtungen, werden die betreffenden Aeser an irgend einer beliebigen Stelle, die allerdings in angemessener Entfernung von Wohnhäusern und Strassen liegen muss, beseitigt. — So lange es sich hierbei um Beseitigung von — sit venia verbo — Seuchenleichen handelt, werden hierbei, da dies unter Aufsicht des Kreisthierarztes etc. geschieht, gewiss alle gesetzlich vorgeschriebenen Vorsichtsmaassregeln beobachtet; dass auch diese nicht durch-

gehends als ausreichende nach dem gegenwärtigen Stande der Wissenschaft zu bezeichnen sind, wird weiter unten zu erörtern sein.

Ganz anders ist es unter den gewöhnlichen Verhältnissen. — Hier hat im Allgemeinen nur die von dem Guts- oder Gemeindevorsteher (Schulzen) ausgeübte Dorfpolizei die Controle. — Dass die Ausübung derselben hinter dem guten Willen der letzteren oft mit dem ganzen Dorfe verwandten Leute zurückbleibt, ist nicht zu verwundern. Welche Autorität dieselben in Folge dessen besitzen, besonders wenn es sich um Durchführung unbequemer sanitätspolizeilicher Maassregeln handelt, dürfte jeder Medicinalbeamte oft genug erfahren haben. Dass sie leider auch nicht immer zuverlässig sind, dafür erzählt Nobbe[1]) ein drastisches Beispiel.

Und doch wird man die Mitwirkung dieser Personen kaum bei unserer in Frage stehenden Angelegenheit entbehren oder anderweit ersetzen können.

Die Beseitigung der Thiercadaver ist daher — denn der Amtsvorsteher, der Landrath sind viel zu weit, um sich um jeden Einzelfall bekümmern zu können — thatsächlich schliesslich dem Gutdünken des betreffenden Viehbesitzers überlassen, der zunächst das an sich ganz gewiss gerechtfertigte Bestreben hat, sein gefallenes Stück Vieh möglichst hoch zu verwerthen.

Wenn daher irgend möglich, sucht er überhaupt dem Missstande vorzubeugen, dass ihm ein Vieh wirklich fällt. Er schlachtet es, — aber nicht zu einer Zeit der Krankheit, wo es noch durchaus vom sanitären Standpunkte zulässig wäre —, sondern er schlachtet es, wenn es in den letzten Zügen liegt, oder selbst, wenn es bereits wirklich verendet ist, um es noch als Schlachtvieh zu verwerthen. — Hierbei helfen ihm die sog. Kaltschlächter, die dann — meist zur Nachtzeit — das betreffende, gewöhnlich an Ort und Stelle zerlegte Stück Vieh heimlich zur Stadt schaffen und dort in den Verkehr bringen.

Oder aber der betreffende Viehbesitzer thut dies selbst und verkauft es dann — meist zu einem gegen die Gewohnheit niedrigen Preise — an die übrigen Dorfbewohner, wo besonders die ärmeren Leute dann davon kaufen und geniessen[2]). Die Verfolgung der weiteren Schicksale des hier in den Verkehr gebrachten und bald direct, bald in Form von Wurst verkauften Fleisches würde uns hier zu weit führen.

Wir kommen an anderer Stelle (bei der sog. Luderschlächterei) darauf zurück.

Hier sei nur an die ausserordentliche **Gefährlichkeit derartigen Fleisches** erinnert und an die unter Umständen sehr bedenklichen Krankheiten, wie sie unter dem Namen der Wurstvergiftung[3]), welcher die Fischvergiftung[4]) analog ist, des Milzbrandes, der intestinalen Mycose, intestinalen Sepsis und der Fleischvergiftung überhaupt

---

[1]) Archiv d. d. Landwirthschaftsrathes, V. Jahrg., 1881, Heft 6, S. 198.

[2]) Conf. V. f. ger. Med. XL. Bd., S. 318.

[3]) Conf. Emanuel Roth, zwei Fälle von Wurstvergiftung. V. f. ger. Med. Bd. 39, S. 241 bis 254.

[4]) Vergl. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundh. Bd. 16, S. 38; — ferner: San.-Rath Dr. Hirschfeld-Colberg, fünf Fälle von Fischvergiftung mit drei Todesfällen. V. f. ger. Med., N. F., XLIII. Bd., S. 283 bis 293.

beschrieben werden. — Auch die Trichinose und die Bandwurm-Erkrankung würden hierher zu rechnen sein [1]), und endlich dürfte gewiss eine nicht unbeträchtliche Zahl von Erkrankungen an Tuberculose auf den Genuss von mit Perlknoten durchsetztem Fleische (z. B. in Würsten) zu schieben sein [1]).

So schwer nun auch die Erscheinungen in Einzelfällen aufgetreten sein mögen, am beängstigendsten waren und sind doch immer derartige Massenerkrankungen.

Bollinger [2]) hat die bekanntesten derselben zusammengestellt; wir führen dieselben hier kurz auf, ohne weiter auf ihre Gruppirung einzugehen.

1) Die Fleischvergiftung in Fluntera bei Zürich 1867 (es erkrankten 27 Personen);

2) in L. bei Bregenz im Juli 1874, von Bär beschrieben; 51 Personen;

3) in Griessbeckerzell (Oberbayern) im Mai 1876; 22 Personen;

4) bei Sonthofen 1878, von Albrecht beschrieben; 10 Personen. — (Nr. 1 bis 4 sog. intestinale Sepsis);

5) in Lahn im August 1866, von Kussmaul beschrieben; 70 Personen mit 6 Proc. Mortalität;

6) in Garmisch (Oberbayern) im Juni 1878 (17 Personen);

7) in St. Georgen bei Friedrichshafen in Württemberg im August 1877; 18 Personen. — (Nr. 5 bis 7 in Folge von Localerkrankung der genossenen Eingeweide);

8) in Nordhausen (Thüringen) im Juni 1876 von Grasenick und Gerlach beschrieben; 300 bis 400 Personen mit $1/4$ Proc. Mortalität;

9) in Wurzen (Sachsen) im Juli 1877 von Butter und Huber beschrieben; 206 Personen mit 3 Proc. Mortalität; (nach Ansicht der Beobachter selber sind 8 und 9 als Intestinalmycose zu bezeichnen);

10) in Chemnitz, von Flinzer beschrieben, im Juli 1879: 243 Personen von denen eine starb; (neue Epidemieen dort 1886);

11) in Lockwitz und Niedersedlitz bei Dresden im Juli 1879: 40 Personen;

12) in Middelburg (Holland) nach den Schilderungen von Tokker und van Berlekom im März 1874, ca. 349 Personen, von denen 6 starben;

13) in Neubodenbach bei Nossen in Sachsen, von Siedamgrotzky beschrieben im September 1879 87 Bahnarbeiter;

14) in Weiherschneidbach (Mittelfranken) im Herbst 1880: 71 Erkrankungen mit 4 Todesfällen; (Nr. 11 bis 14 durch Würste);

15) in Zermann bei Venedig im Mai 1875: ca. 150 Personen;

16) in Werdau (Sachsen) im Juni 1878: 30 Personen;

17) in Andelfingen im Jahre 1841 etwa 450 Personen, von denen 10 starben, von Liebermeister, Biermer und Griesinger beschrieben;

18) in Kloten (Canton Zürich) im Jahre 1878: 657 Personen, von denen 6 starben; von Walder beschrieben;

19) in Biermenstorf (Schweiz) im Juli 1879; kleinere von Huguenin beschriebene Epidemie mit 1 Todesfall;

20) in Würenlos (Canton Zürich), von O. Wyss beschrieben (Fall 17 bis 20 wurde von den Beobachtern als Typhus angesehen, wogegen Bollinger ankämpft) [3]).

---

[1]) Vergl. Kr.-W.-A. Dr. A. Heidenhain-Köslin, sanitätspolizeiliche Betrachtungen über die §§. 10 bis 14 des Nahrungsmittelgesetzes vom 14. Mai 1879. V. f. ger. Med. N. F. XLII. Bd., S. 137 bis 147.

[2]) Ueber Fleischvergiftung, intestinale Sepsis und Abdominaltyphus. — In „Zur Aetiologie der Infectionskrankheiten mit besonderer Berücksichtigung der Pilztheorie". München 1881, J. A. Finsterlin, S. 367 bis 416.

[3]) Vergl. ferner Flinzer, eine Fleischvergiftung. V. f. ger. Med., XL. Bd., S. 318 bis 322, ferner ebenda Bd. XL, S. 97 bis 99.

Nicht minder wichtig und erschreckend sind die Massenerkrankungen bei Trichinose. Gerlach[1]) giebt eine nach Provinzen und Ländern geordnete ausführliche Zusammenstellung der bis zum Jahre 1874 bekannt gewordenen Erkrankungen. Der zu grosse Umfang derselben macht die Wiedergabe unmöglich. Es sei nur hervorgehoben, dass die grosse Epidemie im Jahre 1865 in Hedersleben (Prov. Sachsen), bei welcher 337 Personen erkrankten und 101 starben, durch Fleisch von trichinösen Schweinen aus einer Abdeckerei entstand.

Endlich ist hier eine kleine Epidemie zu nennen, die dadurch entstanden war, dass in Schaffhausen Arsenik, wahrscheinlich Rattengift, in die Würste gerathen war, worauf 16 Personen erkrankten [2]).

Freilich sucht man ja durch das **Nahrungsmittelgesetz**, ferner die **amtliche Fleischschau**, wo dieselbe besteht, und endlich die sog. Nothschlachtzeugnisse, wie sie an einzelnen Orten, z. B. in Sachsen, im Unter-Elsass, der Gemeindevorsteher [3]) auszustellen hat, wenn ein erkranktes Thier geschlachtet wird, vorzubeugen. — Aber werden diese Gesetze auch immer strenge gehandhabt? — Und an wie vielen Orten fehlt noch jede Controle!

Ist nun ein Cadaver in keiner Weise mehr als menschliches Genussmittel zu verwerthen, so wird zunächst vielfach immer noch gestrebt, dies bei den Thieren, besonders bei Schweinen, Hunden und Geflügel, zu verwerthen, wodurch dann diese ihrerseits wieder erkranken, und besonders die als Nahrungsmittel selbst verwertheten Thiere weiteres Unheil zu bereiten geeignet sind.

Wenn auch eine solche Verwerthung nicht mehr angeht, so pflegt manchmal noch die Unsitte Platz zu greifen, dass man Fell und Hufen, allenfalls auch noch die Knochen an entsprechende Gewerbetreibende verkauft, nachdem sie vorher wochenlang, weithin einen kaum erträglichen Gestank verbreitend, irgendwo herumgehangen haben, während der Rest in dem Misthaufen ein Unterkommen findet und dabei nicht nur die Luft verpestet, sondern auch den Untergrund durchseucht und den meist nicht weit vom Misthaufen entfernten Brunnen des betreffenden Besitzers gründlichst vergiften hilft. — Selbst bei den intelligentesten Gutsbesitzern findet man die Leichen kleiner Thiere, von Hunden, Katzen, Lämmern, Ferkeln, ferner die ungeborenen Früchte von irgend welchen geschlachteten Thieren fast immer daselbst.

So berichtet z. B. der Land- und forstwirthschaftliche Hauptverein Hannover [4]), dass in jener Gegend „auf den Gütern die Cadaver zum Theil in die Jauchegruben geworfen würden". Der Departementsthierarzt Jordan schreibt über Lüneburg, dass die Cadaver daselbst „oft sehr oberflächlich verscharrt würden", . . . dass „in gar vielen Fällen nicht die in den Gemeinden vorhandenen . . . . Plätze benutzt würden, sondern unmittelbar in der Nähe der Behausungen befindliche Räumlichkeiten, z. B. Gärten" [5]).

---

[1]) Gerlach, die Fleischkost, S. 78 bis 79.

[2]) Bollinger, über Fleischvergiftung etc., l. c. S. 408.

[3]) Conf. Flinzer, V. f. g. M. XL. Bd., S. 318, ferner: Zündel, der Gesundheitszustand der Hausthiere im Jahre 1878 bis 1879, S. 61.

[4]) Archiv d. d. Landwirthschaftsrathes, l. c., S. 210.

[5]) Ibidem S. 211 und 212.

Aehnlich berichtet Zündel[1]) vom Unter-Elsass, dass noch dazu trotz des Vorhandenseins von Wasenplätzen — „allgemein die Thiercadaver von Privatleuten in der Nähe der Wohnung abgehäutet und die Fleischtheile im Garten, auf einem benachbarten Grundstücke oder gar im Düngerhaufen vergraben werden. Das Geschäft wird durch Schäfer, Sattler oder Handelsjuden ausgeführt, welche dann das Recht haben, für ihre Mühe die Haut zu verwerthen. Die Häute werden aber nicht immer frühzeitig genug in Gerbereien gebracht, oder gehörig eingekalkt oder sonst unschädlich gemacht. Die Fleischtheile werden nicht tief genug verscharrt, so dass sie oft noch von Hunden ausgegraben und verschleppt werden, wenn nicht sogar arme Leute sie im Geheimen holen".

„Ja manchmal kommt es sogar", wie derselbe Gewährsmann an einer anderen Stelle[2]) sagt, „wenn auch nur noch selten, vor, dass Thierleichen auf öffentlichen Strassen oder Wegen, oder in deren Gräben liegen bleiben, auch — ziemlich selten — in Bäche oder Teiche geworfen werden".

Natürlich soll nun, wenn dies hier Alles angeführt wird, nicht gesagt werden, dass es nicht auch ohne Abdecker möglich sei, in angemessener Weise die Cadaver zu beseitigen.

So werden z. B. in der Gegend von Köln a. Rh. die Cadaver von den Privaten vielfach in die bei der genannten Stadt gelegene Poudrettefabrik geschafft[3]). Ebenso schafft man sie in Hannover vielfach in die bei den grösseren Städten befindlichen Düngerfabriken[4]) etc.

Ein weiteres Beispiel für zweckmässige Beseitigung von Cadavern bietet nach einem Berichte des Professor Orth[5]) ein bekannter Landwirth der Provinz Sachsen, „Herr Sombart auf Ermsleben, der früher eine längere Reihe von Jahren einen einfachen Kessel auf seinem Gute benutzt hat, um an Milzbrand gefallene Thiere durch Kochen mit Schwefelsäure chemisch unschädlich zu machen und diesen Krankheitsstoff zu tödten" . . . . Der Apparat ist ein offener, geräumiger und starkwandiger Kessel aus Gusseisen, welcher überall leicht aufgestellt werden kann. Die mit Schwefelsäure gekochten Cadaver werden zu Compost verarbeitet.

Endlich ist noch die Beseitigung der Milzbrandleichen in Lenggries zu erwähnen, welche — wie bereits erwähnt — auf oberpolizeiliches Veranlassen durch Verbrennen der Cadaver sehr zweckmässig und gründlich bewirkt wurde.

Leider bilden aber diese zuletzt aufgeführten zweckmässigen Weisen der Beseitigung der Cadaver immer nur eine Ausnahme, wogegen die vorher beschriebenen Missstände fast überall die Regel bilden.

Wie bereits erwähnt, sind nun an vielen Orten, damit hierselbst nicht nur die Ablederung und sonstige Verarbeitung geschehen kann, sondern auch die Cadaver verscharrt werden, besondere

Wasenplätze

eingerichtet. — In diesen Fällen würde sich dann das Abdeckereiverfahren von dem Verfahren, wie es in den im nächsten Abschnitt zu beschreibenden

---

[1]) Zündel, Gesundheitszustand der Hausthiere in Elsass-Lothringen im Jahre 1880 bis 1881. — Strassburg, O. Fischbach, 1882, S. 110 bis 111.

[2]) Derselbe, Bericht über das Jahr 1876 bis 1877, S. 43.

[3]) A. d. D. Landwirthschaftsraths, l. c. S. 209.

[4]) Ebend. S. 210.

[5]) Orth, Maassregeln zur Vertilgung der Infectionsstoffe und Schmarotzer als Ursachen verschiedener thierischer Krankheiten. — Archiv des Deutschen Landwirthschaftsraths, IV. Jahrg., 1880, Heft 8, S. 335.

einfacheren Abdeckereien geübt wird, nur durch das Nichtvorhandensein eines besonderen Abdeckers unterscheiden.

Es kann nicht geleugnet werden, dass diese Wasenplätze ganz bedeutende Vortheile mit sich bringen. — Einmal wird die Möglichkeit verringert, durch die Abgänge eines zerlegten oder abgehäuteten Cadavers noch weitere Thiere zu inficiren, wie es bei einer Verarbeitung auf den Höfen der Viehbesitzer der Fall ist. Fernerhin werden alle die höchst unbequemen Belästigungen und Aergernisse, wie sie das Trocknen der Häute, das Ausschmelzen des Fettes, das Trocknen der Knochen und ähnliche Verrichtungen mit sich bringen, an eine von Wohnungen und dem Verkehre so entlegene Stelle verlegt, dass sie hier Niemand stören. — Endlich aber wird auch, und hierauf wird in neuester Zeit ganz besonders Gewicht gelegt, bei dem schliesslichen Verscharren der letzten Reste oder bei dem Verscharren der Seuchencadaver überhaupt die Möglichkeit ganz ausgeschlossen, dass man das Vieh über diese Verscharrungsstellen treibt. Denn schon lange, besonders auf den in manchen Gegenden befindlichen sogenannten Milzbrandweiden, ist es beobachtet worden, wie auf die soeben angeführte Weise die Seuchen weiter verbreitet werden können.

Der Grund hierfür liegt bekanntlich darin, dass, um als bestbekanntes Beispiel den Milzbrand beizubehalten, die Milzbrandbacillen, welche selbst zwar durch Fäulniss zerstört oder wenigstens ihrer Giftigkeit beraubt werden, nach R. Koch's Beobachtungen im Stande sind, ausserordentlich resistenzfähige Dauersporen zu bilden, welche sich Jahre lang halten können [1]).

Daher erklärt sich eben die Gefährlichkeit der sogenannten Milzbrandweiden, wie sie sich besonders auf feuchtem humusreichem Erdboden, z. B. am Niederrhein, in den Niederungen des badischen Rheinthales, in der Umgegend von Lüttich, von Toulouse und anderwärts finden; in Preussen geniessen in dieser Beziehung die Provinzen Posen und Schlesien (Regierungsbezirk Breslau) ein besonderes Vorrecht. — Nächstdem würden dann nach ihrer Gefährlichkeit Sachsen, Preussen, Rheinland, dann Westphalen, Brandenburg (Havel-Land) und Pommern kommen [2]).

Wie entsetzlich aber die Verheerungen sind, welche der Milzbrand anzurichten vermag, ersieht man am besten im russischen Gouvernement Nowgorod [3]), wo in den Jahren 1867 bis 1870 allein neben 56 000 Pferden, Kühen und Schafen noch ausserdem 528 Menschen am Milzbrande zu Grunde gingen.

Man wird daher aus allen diesen Gründen und besonders unter Berücksichtigung der R. Koch'schen Entdeckungen praktisch und sanitätspolizeilich auch nur einen geringeren Werth auf die negativen Ergebnisse der Feser'schen Versuche mit vergrabenen Milzbrandcadavern [4]) legen,

---

[1]) Soyka, Abdeckereien in Eulenburg's Realencykl. Wien u. Leipzig 1885, Bd. I, S. 13.

[2]) Anacker, Pathogenese des Milzbrandes. — „Thierarzt" 1881, S. 73 bis 77. Vergl. ferner Bollinger, Zoonosen in Ziemssen's Handb. (Bd. III), S. 500.

[3]) Orth, Referat über Maassregeln zur Vertilgung der Infectionsstoffe und Schmarotzer als Ursachen verschiedener thierischer Krankheiten. — Archiv des Deutschen Landwirthschaftsraths, V. Jahrg. 1880, Heft 8, S. 338.

[4]) Ztschr. f. Thiermed., 4. Bd., 1. bis 2. Heft. (Ref. im „Thierarzt" 1878, S. 113 bis 115.)

um so mehr aber dafür die folgenden Versuche Pasteur's [1]) zu berücksichtigen haben.

„Letzterer liess über zwei Gruben, von welchen die eine drei, die andere 12 Jahre lang zum Eingraben aller Schafe eines Hofes, welche am Milzbrand gestorben waren, gedient hatten, sieben Schafe täglich einige Stunden herumgehen. Hierauf wurden die Thiere wieder mit den übrigen in den Stall zurückgeführt und ausschliesslich im Stalle gefüttert. Nach 46 Tagen waren von diesen sieben Schafen zwei an Milzbrand gestorben, während unter der übrigen Heerde kein Fall vorgekommen war."

Da sich nun Aehnliches auch von den übrigen Viehseuchen annehmen lässt, so ist es durchaus erklärlich, wie man derartigen Möglichkeiten dadurch aus dem Wege zu gehen suchte, dass man die Thiere nicht an beliebigen Orten verscharrte, sondern zu diesem Zwecke die besagten Wasenplätze (Schindanger, Schinderkuhlen oder Schinderkuten) einrichtete.

Dabei war natürlich Bedingung, dass eben ein solcher Wasenplatz nur zur Abdeckerei benutzt, dass auf ihm weder Getreide gebaut, noch Vieh gehütet werden durfte, und dass diesem überhaupt der Zutritt durch möglichst hohe Zäune, Hecken u. dergl. unmöglich gemacht wurde; ferner war es selbstredend, dass die Plätze in bedeutenderen Entfernungen der Ortschaften sowohl, sowie auch in bestimmten Entfernungen von Strassen, Flüssen, Quellen u. dergl. liegen mussten.

Vielfach wurde denn auch den Gemeinden, welche über keinen eigenen Abdecker verfügten, die Anlegung solcher Wasenplätze aufgegeben. — Eine derartige Verfügung erliess z. B. die Königl. Regierung zu Coblenz am 13. Juli 1846 [2]), in welcher die soeben angegebenen Eigenschaften von den Wasenplätzen dabei gefordert wurden.

Aehnliche Forderungen wurden in vielen anderen Gegenden, z. B. in Sachsen, Hessen-Nassau, in Bayern, Baden, Württemberg [3]) etc., gestellt und Wasenplätze daselbst eingerichtet.

„Auch in Elsass-Lothringen ist, wie Zündel [4]) schreibt, in vielen Kreisen, besonders des Unter-Elsass, in den meisten Gemeinden für einen Verscharrungsplatz gesorgt worden, welcher der Grösse des Viehstandes der Gemeinde entspricht, von Strassen und Gebäulichkeiten gehörig entfernt ist, und eine Bodenbeschaffenheit hat, welche die Verwesung der Cadaver begünstigt und die Infection von Brunnen und Quellen durch die Fäulniss verhütet. Der Platz darf auch nicht Ueberschwemmungen ausgesetzt sein und niemals zum Weidgang benutzt werden."

Aber auch diese Plätze haben, selbst ihre gute Beschaffenheit vorausgesetzt, nur geringen Werth, wenn sie, wie Zündel auch von jenen Gegenden zugiebt, mit Ausnahme von Seuchenfällen, wo es in Folge des von Seiten der Veterinärbeamten ausgeübten gesetzlichen Zwanges geschehen muss, nur wenig oder gar nicht benutzt werden.

---

[1]) Soyka, l. c. S. 13, 14.

[2]) Horn, Das preuss. Veterinär-Medicinalwesen. Berlin 1858, S. 179.

[3]) Correferat des Prof. Orth in der Sitzung des Deutschen Landwirthschaftsrathes vom 18. Januar 1881.

[4]) Zündel, Gesundheitszustand der Hausthiere in Elsass-Lothringen in der Zeit 1880, 1881. — 1882, S. 110 u. 111.

Die letztere Klage, dass die Wasenplätze zwar vorhanden wären, aber gar nicht benutzt würden, wurde denn auch bei Gelegenheit der von dem Deutschen Landwirthschaftsrathe zum Zwecke seiner Berathung über das Abdeckereiwesen am 17. und 18. Januar 1881 angestellten Enquete von den verschiedensten landwirthschaftlichen Vereinen erhoben. — Meist wurde dabei gleichzeitig der Wunsch laut, diese Wasenplätze möchten wieder mehr in Benutzung gezogen werden.

Wenn man indessen im Lichte unserer gegenwärtigen Klarheit über die Entstehung und Weiterverbreitung gerade der gefährlichsten Thierseuchen, z. B. des Milzbrandes, diese Wasenplätze betrachtet, wird man sich kaum allzu weitgehenden Hoffnungen über die Zweckmässigkeit derselben in ihrer alten Benutzung hingeben können. Denn in der That vermögen auch sie nicht die Möglichkeit der Ansteckung durch die auf ihnen beseitigten Thiercadaver auszuschliessen.

Ist es ja doch bekannt, welche Rolle die Insecten, besonders Fliegen und Bremsen, bei der Weiterverbreitung der Seuchen spielen können und z. B. 1874 in Lenggries [1]) in der That gespielt haben.

Welcher Zaun wäre hoch, welche Mauer dick genug, um sie fern zu halten! — Und ebenso ist der Cadaver auch in der Erde eine Quelle weiterer Ansteckung. Denn jeden Augenblick kann er wieder ausgegraben und in den Verkehr gebracht werden; so wurden z. B. im Jahre 1883/1884 im „Gr. Strelitzer Kreise“ 16 Personen wegen Aufgrabens von Milzbrandleichen bestraft [2]). Mit Leichtigkeit vermögen ferner Ratten, Maulwürfe, Füchse etc. zu ihnen zu gelangen und die Ansteckungskeime weiter zu tragen. Besonders bekannt ist dies ja bei der Trichinen geworden; und wie gefährlich dieselben werden können, ermisst sich besonders, wenn man bedenkt, dass diese selbst einer hunderttägigen Fäulniss Widerstand leisten [3]).

Fernerhin ist bekannt, wie Pasteur in den Regenwürmern eines Wasenplatzes Milzbrandbacillen nachgewiesen hat. Derselbe fand ferner 1880 in der Erde eines alten seit 12 Jahren nicht benutzten Wasenplatzes noch keimfähige Milzbrandsporen, welche die Krankheit weiter verbreiteten, als er im Vereine mit Cagny und Robinain Impfungen von Meerschweinchen vornahm [4]).

Und wie leicht kann diese sporenhaltige Erde nicht der Wind weithin forttragen, so dass sie eingeathmet oder zusammen mit der Nahrung, auf welche sie vielleicht niederfielen, genossen werden, wie leicht kann das durchdringende Meteorwasser nicht diese Sporen auswaschen und weiter mit sich nehmen, das Grundwasser und mit ihm im Zusammenhange stehende Quellen vergiften?

---

[1]) O. Bollinger, Ueber die Gefahren, welche der Gesundheit des Menschen von kranken Hausthieren drohen. S. 52.

[2]) Arch. f. wissensch. u. prakt. Thierheilkunde, 12. Bd., 5. u. 6. Heft, S. 411.

[3]) Bollinger, Ebend.

[4]) Revue für Thierheilkunde und Thierzucht, Nr. 2 (1882); citirt im „Thierarzt“, 1882, S. 53, 54. Vergl. ferner: Soyka, „Der Boden“ in Pettenkofer und von Ziemssen's Handbuch der Hygiene. 1. Thl. 2. Abthl., 3. Heft, S. 208 ff. u. S. 224, 225.

Alle diese Schädlichkeiten, auf welche besonders Bollinger[1]) aufmerksam macht, werden uns daher veranlassen, auch die noch so gut und gesetzmässig eingerichteten Wasenplätze, sofern eben eine Verscharrung von Thiercadavern dort stattfindet, immer noch für eine hygienische Calamität zu halten. — Freilich ist sie gering zu nennen im Vergleich mit dem früher angeführten „wilden" Verscharren; aber eine Calamität sind diese Verscharrungsplätze desshalb doch, und mit Recht sagt daher Lydtin: „Es sollte ein Preis für die Lösung der Frage ausgesetzt werden: Auf welche Weise können gemeingefährliche Thierleichen zu jeder Zeit und an jedem Orte ohne Verlochung unschädlich gemacht werden? [2])"

2. Die gewöhnlichen Abdeckereien (ohne besondere Dampf- oder Kochapparate).

Von den **Abdeckereien**, wie sie in der Mehrzahl der — besonders mittleren und kleineren — Städte sind, entwirft Adam (Augsburg) folgendes Bild [3]):

„In den gewöhnlichen Abdeckereien ist die Verwendung der benutzbaren Theile der Thiercadaver, insoweit die seuchenpolizeilichen Bestimmungen das Vergraben etc. nicht vorschreiben, sehr einfach; hier wird nach Abnahme der Haut das am Cadaver befindliche Fett hinweggenommen und ausgeschmolzen, das Fleisch mitsammt den Sehnen in Streifen geschnitten, an der Luft getrocknet und als sogenanntes Leimleder an Leimfabriken verkauft; von den ausgelösten Knochen werden die Röhrenknochen zuweilen an Beinarbeiter abgesetzt und die übrigen Knochen klein zerhackt als Dünger verwendet, oder es werden die Knochen insgesammt zur Leimfabrik verkauft, während die Eingeweide entweder in Gruben (sog. Schwinggruben) geworfen und als Dünger verwendet oder in Composthaufen gebracht werden."

In ähnlicher Weise wurden auch noch in den sechziger Jahren in Berlin auf der im Norden der Stadt belegenen Abdeckerei die abzudeckenden Thiere behandelt [4]).

Die Verarbeitung, bezw. Vorbereitung dieser Rohproducte sollte eigentlich stets auf den in einer gewissen grösseren Entfernung vor der Stadt belegenen Wasenplätzen geschehen. — Da indessen keineswegs der Abdecker an diesen Plätzen selbst immer wohnt, so sind hiermit eine Reihe von Missständen verbunden. Bald werden die Vorarbeiten auf dem in der Stadt belegenen Grundstücke des Abdeckers (d. h. um historisch zu sprechen, dem Grundstücke des Scharfrichters) vorgenommen, bald liegen sie auf dem Wasenplatze längere Zeit, halb angefangen, unbewacht, keineswegs gegen Berührungen von Seiten anderer Thiere, besonders Ratten, Fliegen, genügend sicher gestellt. — Wohnt dagegen der Abdecker auf dem Wasenplatze vor der Stadt, wo ja für den Wasenmeister, d. h. den Grossknecht des Scharfrichters, der historische Wohnplatz ist, so ist

---

[1]) Bollinger, Zur Pathologie des Milzbrandes. München 1872, Rud. Oldenbourg.

[2]) Archiv des Deutschen Landwirthschaftsrathes, 1881, Heft 6, S. 214.

[3]) Unschädliche Beseitigung von Thierleichen. Von Th. Adam. (Adam's Wochenschr. f. Thierheilkunde u. Viezucht, 1883, S. 405.)

[4]) Reclam, Gesundheit. Jahrg. 1, Nr. 8, S. 114.

zwar eine schnellere Aufarbeitung der einzelnen Cadavertheile gewährleistet, als wenn immer zu diesem Zwecke eine umständlichere kleine Reise oder mindestens ein weiterer Weg zurückgelegt werden muss. Dafür ist dann aber über den Abdecker die polizeiliche Controle ungemein schwer; er kann sich die gröbsten Uebergriffe mit Leichtigkeit erlauben, und — erlaubt sie sich wohl gelegentlich auch.

So ist nun vielfach gegen die Abdecker dieselbe Klage erhoben worden, welche auch gegen die Landviehbesitzer laut wird, dass die Abdecker das Bestreben hätten, das Fleisch des gefallenen Viehs noch als Nahrungsmittel zu verwerthen [1]).

Dieser Uebelstand ist, wenn in der That vorhanden, natürlich noch erheblich grösser bei dem Abdecker als bei einem beliebigen Viehbesitzer. Bei diesem findet meist nur einmal die Uebertretung statt, bei jenem ist es eine fortlaufende Quelle erneuter Infectionen. — Ganz besonders bedenklich wird dies daher, wenn die Abdecker das Fleisch von an ansteckenden Krankheiten verstorbenen Thieren verwerthen. — Es ist bekannt, welche schweren Verluste vor wenigen Jahrzehnten der *jardin des plantes* in Paris zu erleiden hatte, als ihm von der Abdeckerei das Fleisch seuchenkranker Thiere als Futter für die wilden Thiere geliefert worden war.

Aehnliche Fälle wurden mehrfach berichtet, wo das Fleisch rotziger Thiere, z. B. 1839 von Löwen in der Alsen'schen Menagerie, oder in Dresden von einer Löwin, ferner in einem von Martin beobachteten Falle von einer Löwin und einem Tiger gefressen war und deren Tod bewirkt hatte [2]).

Aber ebenso bedenklich ist es, wenn die Abdecker das Fleisch bei sich selbst an ihre eigenen Thiere, vorzüglich Hunde und Schweine [3]), verfüttern und diese dann, besonders Schweine, weiter verkaufen. Vorzüglich wurde so die Trichinose verbreitet. Zenker bezeichnet daher „die Wasenmeistereien, in welchen Schweine gezüchtet werden, als die allerraffinirtesten Trichinenschweine-Züchtungsanstalten, die sich nur ausdenken lassen [4]). Wie Recht er dabei hat, beweist die bereits erwähnte grosse Trichinenepidemie 1865 in Hedersleben, wo bekanntlich die Trichinose von den Schweinen einer Abdeckerei ausgegangen war.

Es ist daher ausserordentlich zweckmässig, wenn, wie dies in Oesterreich durch den Staatsministerialerlass vom 10. Mai 1866 geschehen ist, den Abdeckern überhaupt das Halten von Schweinen verboten wird [5]).

Auch auf die Frage der Unterbringung der eingefangenen Hunde in der Abdeckerei werfen diese Beobachtungen ein eigenthümliches Streiflicht. — Werden die Abdecker nicht leicht in die Lage kommen, dies zu vernichtende Fleisch seuchenkranker Thiere den eingefangenen, in der Mehrzahl doch gesunden Hunden zu verfüttern? Dann würde der dem Einfangen der marken- und maulkorblosen Hunde innewohnende gute Zweck

---

[1]) Nowak, Lehrbuch der Hygiene, S. 793.

[2]) Hertwig, Die Uebertragung der Rotzwurmkrankheit auf andere Thiere und Menschen. — Magazin für ges. Thierheilkunde, 1874, S. 257 bis 259. Ferner: Bollinger, Zoonosen in Ziemssen's Handbuch, Bd. III, S. 470.

[3]) Zündel, Generalbericht über 1877/1878, S. 44.

[4]) Nowak, Lehrbuch der Hygiene, S. 794.

[5]) Eulenberg, Gewerbehygiene, S. 591. Anm.

die Quelle einer Weiterverbreitung von Seuchen werden, und der Hundebesitzer bekäme für sein früher gesundes Thier ein auf der Abdeckerei krank gemachtes zurück!

Aber nicht allein den Thieren wird das Fleisch von Cadavern verfüttert; es wird gelegentlich direct als menschliche Nahrung in den Handel gebracht, und hier spielen ganz besonders die unreellen Pferdeschlächter, welche häufig mit den Abdeckern unter einer Decke stecken, eine gefährliche Rolle, indem sie jenen rotzige Pferde verkaufen, deren Fleisch dann wegen seines schönen, dunkelrothen Aussehens noch besonders gern von den unerfahrenen Consumenten aufgekauft wird. — Originell ist es auch, wenn der Abdecker officiell gleichzeitig Rossschlächter ist. *Exempla sunt odiosa, sed in promptu!*

Ja selbst bereits vergrabene Cadaver wurden gelegentlich wieder ausgescharrt und verwerthet, wie dies neulich in Baden geschehen ist [1]).

Ebenso beseitigen die Abdecker keineswegs, wie dies vorgeschrieben ist, vollständig die an den schweren auch auf den Menschen übertragbaren Seuchen, wie Milzbrand, Rotz, verendeten oder desshalb getödteten Thiere. Auch hier besteht das Bestreben, die Häute, Haare etc. noch zu verwerthen und es ist bekannt, wie viele Milzbranderkrankungen z. B. dadurch entstanden sind. So erkranken oft die Gerber in den Gerbereien beim Zurichten milzbrandiger Häute. Bekannt sind die Arbeitererkrankungen in Montpellier in Folge des Verarbeitens von milzbrandiger Wolle, die Erkrankungen jener von Fränkel in Berlin beobachteten Leute, welche die Polsterhaare in einem Eisenbahnwaggon aufzupften [2]). Auch die von Schlemmer, Reitböck, Lewy u. A. beobachteten Erkrankungen an der sogenannten Hadernkrankheit gehören hierher [3]). Bekannt ist ferner, wie selbst Geschirre, welche aus dem Leder milzbrandiger Thiere gemacht waren, die Krankheit noch weiter verbreiteten [4]).

Wenn nun auch nicht in allen diesen Fällen mit Bestimmtheit nachzuweisen sein wird, dass gerade die Abdecker hieran die Schuld hatten, so dürfte dies doch für eine grosse Anzahl zutreffen.

Kommen ja doch die Abdecker oftmals gern den Viehbesitzern entgegen, wenn es sich darum handelt, den stattgehabten Ausbruch einer Seuche in ihrem Viehbestande zu verdecken. So schreibt Dammann:

„Oft genug kommt es vor, dass die Besitzer, wenn sie den Rotz in ihrem Pferdeinventare entdeckt haben, die verdächtigen und kranken Stücke den Abdeckern übermitteln, um den Unbequemlichkeiten zu entgehen, welche nach der Meldung bei der Behörde ihnen bevorstehen, und dass die Abdecker dem unbemerkten Verschwinden dieser Thiere aus dem Verkehre den entsprechenden Vorschub leisten [5]).“

Durch die historische Entwickelung ihrer Stellung erklärt sich ein weiterer der Person ausserordentlich vieler Abdecker zu machender Vor-

---

[1]) Bollinger, Ueber die Gefahren, welche der Gesundheit des Menschen von kranken Hausthieren drohen und die zu ihrer Bekämpfung nöthigen Mittel. (Deutsche Zeitschr. für Thiermed. u. vergl. Pathologie, Bd. III, Heft 1 u. 2.)

[2]) Bollinger, Zoonosen (in Ziemssen's Handbuch, Bd. III), S. 527 bis 528.

[3]) Vierteljahrsschrift f. öff. Gesundheitspflege, Bd. IX, S. 350, 351 u. 716 bis 718.

[4]) Dammann, Die Nothwendigkeit und die Grundzüge eines einheitlichen Viehseuchengesetzes für das Deutsche Reich. Berlin, Wiegandt, Hempel & Parey, 1875, S. 77.

[5]) Ebend. S. 62.

wurf; es ist der der Kurpfuscherei. Noch jetzt sind die Abdecker gern als „Ziehmänner“ oder „Gliedereinrenker“ thätig. Auch das als Volksmittel gegen Lungenschwindsucht so beliebte Hundefett ist fast nur durch die Abdecker zu beziehen; wie nahe liegt dabei die Versuchung für dieselben, auch noch weitere Rathschläge in Betreff der Behandlung derselben zu ertheilen! Fast aller Orten giebt es ferner irgend eine alte „Schindersalbe“, ein „Scharfrichtereipflaster“ oder dergleichen alte, durch Generationen fortgeerbte Geheimmittel, deren sich das Publicum mit besonderer Vorliebe bedient. Die Grundsätze der antiseptischen Wundbehandlung stehen dabei in einem eigenthümlichen Verhältniss zu dem höchst wenig erfreulichen Zustande, in welchem sich die Abdeckereien selber, wo diese Balsame und Pflaster producirt werden, nicht selten befinden. Denn in sehr vielen Abdeckereien herrscht eine ausserordentliche Unreinlichkeit.

Irgend welche Desinfection wird meist nicht ausgeübt [1]), falls nicht etwa der beamtete Thierarzt dieselbe überwachen sollte.

Dass die Leichen viel länger als nothwendig an der Luft liegen, dass die faulenden Knochen, die trocknenden aufgehängten Häute und Flechsen, dass die beim Auskochen und Leimsieden entstehenden Dämpfe weithin die Luft verpesten und so selbst, wenn sie weit ausserhalb der Städte liegen, ein öffentliches Aergerniss geben, davon will ich noch gar nicht sprechen. — Viel schlimmer ist die Sorglosigkeit, mit welcher man manchmal trotz der Seuchengesetze die Abgänge der an Seuchen erkrankten Thiere behandelt. — Da führt dann der Abdecker auf einem offenen Karren, nur mangelhaft oder auch gar nicht bedeckt, das vielleicht an Milzbrand umgestandene Vieh fort; Blut und Koth des getödteten Thieres bezeichnen den Weg, den er genommen. Gierig setzen sich eine grosse Anzahl Fliegen und Bremsen theils auf diese Abgänge, theils auf den Cadaver selbst. Und in wieviel erhöhterem Maassstabe findet dies nicht noch in der Abdeckerei selber statt! — Dabei kann jede dieser Fliegen, wie es z. B. in Lenggries in den bayerischen Alpen beobachtet ist, die Seuche weiter verbreiten [2]).

Und doch sind alle gerügten Uebelstände und alle die mit ihnen behafteten Abdeckereien noch lange nicht so schlimm, als die

Winkelabdeckereien.

Jede, auch noch so schlecht verwaltete officielle Abdeckerei ist immerhin noch bekannt; man kann sie controliren, wenn es auch umständlich und beschwerlich ist; man weiss, wo die Quelle für so mancherlei Unreinigkeiten und Missstände liegt.

Bei den Winkelabdeckereien, welche sich meist nach aussen als Pferdeschlächtereien [3]), Leimsiedereien, oder auch als Wurstschlächtereien manifestiren, ist dies nur in ganz seltenen Ausnahmefällen möglich, weil es

---

[1]) Bollinger, Ueber die Gefahren, welche der Gesundheit des Menschen von kranken Hausthieren drohen. (Deutsche Zeitschr. f. Thiermed. u. vergl. Pathologie, Bd. III, Heft 1 u. 2, 1876. — Seperatabdruck, S. 51.)

[2]) Bollinger, Zoonosen (in Ziemssen's Handbuch, Bd. III), S. 523.

[3]) Bollinger, Zoonosen (in Ziemssen's Handbuch, Bd. III), S. 487.

schwer wird, nachzuweisen, wie unter der Maske eines sonst anständigen Geschäftes und neben demselben eine Thätigkeit getrieben wird, die in hohem Grade die öffentliche Gesundheit zu schädigen geeignet ist. — Das Volk bezeichnet diese Art von Schlächtereien bekanntlich mit dem Namen von Kalt- oder Luderschlächtereien, auch wohl von Katzenschlächtereien oder Polkaschlächtereien.

Freilich sucht in diesen Dingen die **Fleischschau** energisch Abhülfe zu schaffen. Aber sie kann es doch nur dort, wo sie eben eingeführt ist, und vermag am meisten fernerhin da zu leisten, wo alle Thiere unter Aufsicht in öffentlichen Schlachthäusern geschlachtet werden.

Um so schlimmer sieht es dafür dann oftmals in den Umgebungen solcher Orte, besonders also der grossen Städte, aus, wohin der Arm der städtischen Fleischschau nicht mehr zu reichen vermag. Wie die Pilze schiessen sie hier auf, die Winkelschlächtereien, und Alles, was in der grossen Stadt beanstandet oder zurückgewiesen wurde, ja was man nicht einmal wagte, dort nur zu zeigen, wird hier gern verarbeitet und gelangt dann besonders im Inhalt der Würste, da in dieser Form bekanntlich schädliche und ekelhafte Fleischtheile am schwersten nachzuweisen sind [1]), in die Läden der Grossstadt.

So erzählt Bollinger, dass in einer Stadt drei finnige Schweine für ungeniessbar erklärt wurden. Der betreffende Händler setzte die Schweine auf die Bahn, fuhr mit ihnen nach einer anderen Stadt, wo die finnigen Schweine in Form von Würsten verspeist wurden. Ebenso ist es vorgekommen, dass das Fleisch von rotzkranken Pferden in Form von Würsten verkauft wurde.

Aehnlich berichtet Zündel vom Elsass [2]): „Die Schweinehändler fürchten die in den Schlachthäusern bestehende Fleischbeschau. — Sobald sie durch Untersuchung unter der Zunge am lebenden Thiere die Finnenkrankheit bemerkt haben, verkaufen sie die Schweine nicht mehr in diese Städte, sondern schaffen sie nach kleinen Orten, von denen sie wissen, dass daselbst keine Fleischschau besteht."

Professor Orth sagt [3]): „Man behauptet, dass um Berlin viel Vieh verendet, resp. vorher noch abgestochen wird, um hier auf dem Fleischmarkt mit verkauft zu werden. . . . Ich mache Sie ferner auf die Wurstfabrikation aufmerksam, deren Ausdehnung im Interesse des Consums der grossen Städte zunimmt, und wobei ohne die entsprechende Controle immer Gefahr ist, dass Thiere, welche wegen Krankheit oder Abzehrung dem Abdecker zufallen sollten, zur Verarbeitung gelangen und mit eingehackt werden."

In dieser Beziehung ist es nun in einem Falle ferner den dankenswerthen Bemühungen des Kreisphysicus Dr. Simon-Landsberg a. W. gelungen, derartige Einrichtungen in seinem Bezirke aufzudecken und dann unschädlich zu machen.

Es war demselben [4]), insofern er als Physicus in sanitätspolizeilicher Beziehung sich vor Errichtung von Schlachtehäusern gutachtlich zu äussern hatte,

---

[1]) Bollinger, Ueber die Gefahren, welche der Gesundheit des Menschen von kranken Hausthieren drohen. Sep.-Abdr. S. 50 und 51.

[2]) Zündel, Die Gesundheit der Hausthiere in Elsass-Lothringen von 1/4 1880 bis 1/4 1881. Strassburg 1882, S. 106.

[3]) Correferat, erstattet über „das Abdeckereiwesen und seine Regelung" in der IX. Plenarversammlung des deutschen Landwirthschaftsrathes 1881. (Archiv des Deutschen Landwirthschaftsrathes), V. Jahrg., Heft 6, S. 218.

[4]) Briefliche Mittheilung des Kreisphysicus Dr. Simon an den Verfasser.

aufgefallen, „dass gerade aus der Nähe kleiner Eisenbahnstationen der Ostbahn (Dietz, Döllensradung, Dühringshof [1]) besonders häufige Gesuche um Genehmigung von Schlachthauseinrichtungen zu seiner Begutachtung kamen. In der Nähe von Dühringshof z. B. hatte sich die Zahl der Fleischer binnen wenigen Jahren verdreifacht. Der Exporthandel mit Fleisch von hier nach Berlin muss also ein sehr lohnender gewesen sein (da seit 10 Jahren weit über das Bedürfniss der Kreiseingesessenen hinaus geschlachtet ist), um eine so starke Concurrenz zu ertragen. In einzelnen Gerichtsverhandlungen nun stellte sich heraus, dass das Fleisch von geschlachteten kranken Thieren bis zu 300 bis 400 Proc. Vortheil verwerthet wurde. Dass dies nicht mit rechten Dingen zuging, wurde durch die Gerichtsverhandlungen erwiesen, und weniger der Concurrenzneid, wie der Ehrgeiz der redlichen Fleischer führte zu Denunciationen, und deckte das unsaubere Treiben auf.“ — Derselbe Gewährsmann sagt in seinem officiellen Sanitätsberichte über das III. Quartal 1881 [2]):

„Krankes Vieh wird zu einem billigen Preise aufgekauft und, nachdem es marktfähig gemacht, auf auswärtigen Plätzen (meist in Berlin) feil geboten. Ein hiesiger Viehhändler kauft eine kranke an Tuberculose und Kachexie leidende Kuh für 54 Mk. und verkauft sie an einen Luderschlächter für 75 Mk.; Letzterer bringt die zerlegten Theile nach Berlin, wo er wiederum Helfershelfer in dortigen Fleischern findet, welche die unansehnlichen Theile mit durchzuschmuggeln verstehen. Selbst wenn die Polizei ziemlich rechtzeitig von dem Treiben unterrichtet wird, ist das Fleisch doch meist schon verpackt und nach Berlin gebracht; und wenn sich nun auch Zeugen über die verdorbene Beschaffenheit (allerdings meist mit gewisser Zurückhaltung) des Fleisches äussern, so hält es doch schwer, dass sich der Sachverständige und das Richtercollegium ein klares Bild von der Natur der Krankheit des geschlachteten Viehes machen können.“

Ebenso wurde daselbst im II. Quartale 1884 in sechs Fällen verdorbenes Fleisch marktpolizeilich confiscirt und gegen die Fleischer, welche dasselbe zum Verkaufe gebracht hatten, die gerichtliche Untersuchung eingeleitet.

Auch für die Stadt Hannover muss Aehnliches angenommen werden. Wanderten doch nach den Mittheilungen von Brandes [3]) im Jahre 1873 nur zwei Kühe und im Jahre 1874 nur elf Kühe und zwei Ochsen in die als Abdeckerei für Hannover und Umgegend fungirende Kunstdüngerfabrik zu Linden: Es kann also nur angenommen werden, dass das übrige crepirte Vieh als Nahrungsmittel in die Küchen gewandert ist. — Allerdings war dies zu einer Zeit, wo Hannover noch kein öffentliches Schlachtehaus besass.

Uebrigens war es in Hannover ebenfalls gelungen, in der Verhandlung des Schöffengerichtes am 10. December 1873 einen Fall von Luderschlächterei zur Verantwortung zu ziehen.

Ueberhaupt gehören hierher die zahlreichen fast in jedem Zeitungsblatt zu findenden Fälle, wo verdorbenes krankhaftes oder ekelerregendes Fleisch von der Marktpolizei confiscirt und die Bestrafung der betr. Schlächter bewirkt worden ist.

Es ist nun vom hygienischen Standpunkte in hohem Grade beklagenswerth, dass es einmal so ausserordentlich schwer ist, derartigen empörenden Missbräuchen nachzukommen, doppelt beklagenswerth aber, dass manchmal,

---

[1]) Entfernung von Berlin 104·4 bez. 111·6 und 117·2 km nach dem Reichskursbuche.

[2]) Pistor, Generalbericht über das öffentl. Gesundheitswesen im Reg.-Bez. Frankfurt a. O., im Jahre 1881. — Frankfurt a. O., Trowitzsch & Sohn 1883, S. 42 bis 43.

[3]) Brandes, Die Nothwendigkeit eines Schlachthauses für Hannover. Hannover, Carl Meyer 1874, S. 12.

falls das wirklich gelungen ist, die gesetzlichen Bestimmungen es nicht ermöglichen, die Schuldigen zur Bestrafung zu ziehen.

Einen diesbezüglichen Fall theilt Dieterich[1]) mit: Hier hatte ein Schlächter eingestandener Maassen das Fleisch von vier theils crepirten, theils im Verlaufe einer inneren Krankheit abgestochenen Kühen als Nahrungsmittel verkauft. Als desshalb aus §. 10 des Gesetzes vom 14. Mai 1879 (Nahrungsmittelgesetz) gegen ihn Anklage erhoben war, wurde er trotz eingelegter Revision beim Reichsgerichte freigesprochen, wobei das letztere folgende Rechtsgrundsätze entwickelte: „Ein Nahrungsmittel erscheint dann als verdorben, wenn es in Folge von Veränderungen des normalen Zustandes nach allgemeiner Ansicht zum Genusse von Menschen ungeeignet ist . . . Zur Versetzung in die Kategorie eines verdorbenen Nahrungsmittels berechtigt nicht der blosse Umstand, dass das Thier, von welchem das Fleisch bez. Fett herrührt, ohne Schlachtung gestorben ist. Entscheidend hierfür ist auch nicht ein blosser bezüglich des etwaigen Vorhandenseins einer inneren Krankheit aus der Untersuchzeit der Kuh vor ihrer Zertheilung sich ergebender Verdacht, da das Gesetz nicht schon an den blossen Verdacht mangelhafter Beschaffenheit oder die Unterlassung der Beobachtung etwaiger Vorschriften oder Regeln zur Prüfung der Mangelhaftigkeit den Begriff des Verdorbenseins des Nahrungsmittels geknüpft hat und auch nicht etwa die allgemeine Anschauung schon hierin ein Verdorbensein desselben erblickt."

Dieterich führt dann weiter aus, wie der vom Reichsgericht in dem vorstehenden Passus geforderte positive Beweis des objectiven Verdorbenseins nachträglich fast nie mehr erbracht werden könne und äussert sich dann weiter: Wenn also der Beweis, dass das verkaufte Fleisch eines erkrankten oder gefallenen Thieres thatsächlich verdorben war, nachträglich fast niemals wird geführt werden können, wenn selbst in solchen Fällen, wo thatsächlich nach dem Genusse solchen Fleisches Erkrankungen von Menschen in grösserem oder geringerem Umfange erfolgt sind, der Beweis nicht wird geführt werden können, dass das Fleisch wirklich verdorben war, und dass die Erkrankung der Menschen eine Folge dieses Fleischgenusses war, so ergiebt sich als Folge davon in der Praxis, dass der Verkauf des Fleisches von gefallenem und erkranktem Vieh straflos ist[2]).

Ausser den Luderschlächtereien sind auch als Winkelabdeckereien gelegentlich **Leimsiedereien und dergleichen Anstalten** zu bezeichnen, da in ihnen, wie Zipperlen in der Sitzung des Deutschen Veterinärrathes am 4. August 1878 in Hannover ausführte[3]), „manche Thiere weggeschafft würden, von denen man wisse, dass sie mit ansteckenden Krankheiten behaftet seien". Ebenso spricht auch der Veterinärassessor Dr. Ulrich[4]) davon, dass unter einer beliebigen Fabrikfirma (Düngerfabrik, Seifenfabrik, Leimsiederei etc.) reine Abdeckereigeschäfte betrieben würden, ohne dass diese veterinärpolizeilich controlirt und ohne dass sie zu der betreffenden Gewerbesteuer herangezogen werden könnten. — Auch von diesen Etablisse-

---

[1]) Das Feilhalten des Fleisches von gefallenen und kranken Thieren. — Von Dr. L. Dieterich, Kreisphysicus und San.-Rath in Oels. V. f. ger. Med. und öffentl. San.-Wes., N. F., XXXVII. Bd., S. 135 bis 139.

[2]) Die Hervorhebung der letzten Worte durch anderen Druck findet sich nicht im Originale. Verf.

[3]) Bericht über die V. Versammlung des deutschen Veterinärrathes. — Augsburg 1879. W. Lüderitz, S. 37 bis 38.

[4]) Ibidem, S. 73.

ments aus vermag also niedere Gewinnsucht die gefährlichen Thierseuchen in weitere Kreise zu verbreiten.

In einem erfreulichen Gegensatze zu den soeben geschilderten, leider nicht selten zu beobachtenden Verhältnissen stehen die Zustände in Baden, Württemberg und Sachsen-Altenburg, welche in Folge der dort bestehenden strafferen und zeitgemässeren Verordnungen (s. o.) als ein erstrebendes Vorbild für andere Gegenden Deutschlands aufgestellt und benutzt werden könnten.

Doch soll auch nicht verkannt werden, dass einen nicht geringen Antheil an der Lässigkeit und Mangelhaftigkeit der Abdecker in den kleineren und mittleren Städten und Bezirken der relativ geringe pecuniäre Erfolg wegen der nicht ausreichenden Ergiebigkeit ihres Abdeckereigewerbes trägt. Die Abdecker sind eben desshalb zum Nachtheile der Sache und ihrer Brauchbarkeit meist gezwungen, neben ihrem Abdeckereigewerbe noch eine andere Thätigkeit, meist Landwirthschaft, zu treiben.

Um hier einige Zahlen als Belege anzuführen, verarbeitete z. B. die Abdeckerei zu Frankfurt a. O., welche ausser für die genannte Stadt noch für zwölf umliegende Dörfer bestimmt war, vor mehreren Jahren aber abgelöst worden ist, im Mittel der zehn Jahre 1863 bis 1872 im Durchschnitt jährlich 99·1 Pferde, 1·1 Fohlen, 4·8 Rinder, 1·3 Schweine und 0·3 Ziegen. Hierbei sind aber die bez. Pferde des in der Stadt garnisonirenden Cavallerieregimentes und die von dem Abdecker freihändig gekauften Cadaver ebenfalls mitgezählt. Uebrigens war daselbst die (abgelöste) Abdeckereiberechtigung nur eine ausschliessliche Gewerbeberechtigung und nicht mit einem Zwangs- oder Bannrechte verbunden; das Recht selbst war auf das Abdeckereigrundstück im Grundbuche eingetragen.

Im Kreise Lebus finden sich ausserdem noch in Lebus, Seelow und Müllrose Abdeckereien. — Orte, welche einer dieser oder der zu Frankfurt nicht angehörten, gab es im Kreise nicht.

Die Abdeckerei in Guben[1]) (Reg.-Bez. Frankfurt a. O.) verarbeitet jährlich etwa 12 Schweine, 6 Rinder und 36 Pferde.

Diejenige zu Fürstenberg a. O.[2]) (Kreis Guben), welche für die Stadt und 36 umliegende, früher zu dem alten in der Stadt befindlichen Klosterstift gehörende ländliche Ortschaften noch jetzt Zwangs- und Bannrechte besitzt, verarbeitet jährlich etwa 100 Stück Grossvieh (Pferde und Rinder), 30 Fohlen und Kälber, 200 bis 300 Ziegen und Schweine und ca. 30 Hunde. — Bei der einfachen Verwerthung der Abdeckereiproducte spielt die Fabrikation von Seife noch eine gewisse Rolle. — Ausserdem hat hier jeder Ort für sich oder mehrere gemeinschaftlich einen Schindanger für Rotz und Milzbrand.

In Rummelsburg (Pommern) verarbeitet die noch mit Bannrechten ausgestattete, für 72 Ortschaften bestimmte Abdeckerei jährlich etwa 170 Stück Vieh[3]).

---

[1]) Briefliche Mittheilung des Kreisphysicus Dr. med. Klamroth daselbst.

[2]) Briefliche Mittheilung des Dr. med. Brann daselbst.

[3]) Briefliche Mittheilung des Kreisphysicus Dr. Kraft daselbst.

Im Kreise Königsberg (N. M.[1]) sind sämmtlichen Ortschaften Abdeckereien zugewiesen, deren es für den Kreis vier giebt und zwar in Königsberg für die Stadt und 21 Dörfer, in Schönflies für die Stadt und 9 Dörfer, in Bärwalde für diese Stadt, die Stadt Mohrin und 17 Dörfer und in Zehden für dies selbst und 27 Dörfer; ausserdem gehören eine Anzahl von Ortschaften auf dem linken Oderufer zur Abdeckerei Wriezen (Kreis Oberbarnim).

Was die im Kreise selbst belegenen Abdeckereien betrifft, so besitzen dieselben sämmtlich Privilegien, die ihnen von Friedrich Wilhelm III. verliehen wurden, und zwar Zehden vom Jahre 1790, die übrigen vom Jahre 1798.

Die Abdeckereien zu Königsberg und Schönflies, welche demselben Abdecker gehören, verarbeiten im Mittel jährlich zusammen 110 Stück grosse Thiere und mehrere Hundert kleine, darunter besonders Schweine.

Im Kreise **Calau** befinden sich nach zuverlässigen Mittheilungen zwei Abdeckereien, in Calau und Drebkau. — Die erstere, welche gegenwärtig ausser Betrieb ist, umfasste die Stadt Calau und 42 Dörfer, die zweitgenannte die Stadt Drebkau und nächste Umgebung. Diese letzte verarbeitet jährlich im Durchschnitt nur zwei Pferde.

Im Kreise **Cottbus** befinden sich zwei Abdeckereien, in Cottbus und Peitz, zu welchen auch die umgebenden Ortschaften und einige aus den Nachbarkreisen gehören. Beide sind mit Privilegien, Cottbus vom Jahre 1798, Peitz vom Jahre 1800 versehen. Der Abdecker in Cottbus, welcher die Berechtigung und Verpflichtung hat, alles in seinem Bezirke gefallene Vieh abzuholen und — soweit die Seuchengesetze zulassen — zu verwerthen, besitzt indessen nicht die polizeiliche Concession, da sein Grundstück innerhalb des Stadtweichbildes liegt. — Ausserdem befindet sich nordwestlich von Cottbus ein Schindanger für Seuchencadaver. (Mittheilung des Sanitätsrath Dr. Liersch.)

3. Abdeckereien mit besonderen Einrichtungen zur technischen Verwerthung der thierischen Abfallstoffe.

Bei dem hohen Werthe, welchen die thierischen Abfallstoffe als Dünger für den Landwirth besitzen einerseits, und bei der nicht geringen Schwierigkeit, die Cadaver umgestandener Thiere in den grossen Städten auf eine angemessene Weise zu beseitigen andererseits, lag es nahe, Verfahrungsweisen zu ersinnen, welche beiden Momenten gerecht wurden.

Besitzen doch, wie Professor Orth in seinem mehrfach citirten Correferate in der Sitzung des Deutschen Landwirthschaftsrathes[2]) nachwies, 1000 Pfund Lebendgewicht eines gefallenen Stückes Grossvieh 26·6 Pfund Stickstoff und 18·6 Pfund Phosphorsäure. Rechnet man nun das Pfund Stickstoff zu 1 Mark und das Pfund Phosphorsäure zu 20 Pfennig, so ergiebt das rund einen Werth von 30 Mark für ein gefallenes Stück Grossvieh, und geht man nur von zehn Millionen Stück Grossvieh aus und rechnet nur 1 Proc. Verlust, so beträgt das

---

[1]) Briefliche Mittheilung des Kreisphysicus Dr. Wiedner daselbst.

[2]) Archiv des Deutschen Landwirthschaftsrathes, V. Jahrg. 1881, Heft 6, S. 219.

100 000 Stück im Werthe von 30 Mark pro Stück = drei Millionen Mark, bei 2 Proc. sechs Millionen Mark und so fort.

Zum Behufe der Erschliessung dieser so wichtigen Stoffe hat man nun, in Anlehnung an die bei der Poudrettefabrikation üblichen Einrichtungen zweierlei principiell verschiedene Methoden, welche Eulenberg in seiner „Gewerbehygiene" folgendermaassen charakterisirt [1]).

a) Die Maceration: Man behandelt den ganzen, nicht zerkleinerten Cadaver mit siedenden Wasserdämpfen mit oder ohne Zusatz von Schwefelsäure oder kaustischer Lauge resp. Kalk. Diese Procedur geschieht in hölzernen, mit Blei ausgefütterten Gefässen, welche so gross sind, dass sie ein bis zwei Cadaver der grössten Sorte aufzunehmen vermögen. Man erhält in ähnlicher Weise wie beim Knochendämpfen (d. h. in Digestoren. W.) das Fett und den Leim, während die Knochen weiter verarbeitet werden; es sind aber hier in erhöhtem Grade die [früher] erwähnten Vorsichtsmaassregeln zu beobachten."

b) Bei der trockenen Destillation benutzt man einen von Porion construirten Apparat, der aus einem Destillationsapparate besteht, um die Producte der trockenen Destillation und als Rückstand die Thierkohle zu gewinnen. Diese Methode empfiehlt sich vorzugsweise, da sie selbst bei an Rinderpest zu Grunde gegangenen Thieren angewandt werden kann; bei ihrer sorgfältigen Anwendung sind die Belästigungen auf ein Minimum reducirt.

Meist sind bisher die betreffenden Etablissements für die erstgenannte Methode eingerichtet. Ziemlich das erstgegründete derselben ist die auf der Entritzscher Feldmark bei Leipzig befindliche „Dampf-Kunst-Dünger-Fabrik" von Jul. Gebhardt. Reclam, welcher bei Gelegenheit seiner Vorlesungen diese Anstalt seinen Zuhörern zu demonstriren pflegt — auf solche Weise hat auch Verfasser im Jahre 1873 dieselbe kennen gelernt — giebt von ihr in der „Gesundheit" eine ausführliche Beschreibung [2]).

Die Anstalt, deren erster wesentlicher Bestandtheil grosse eiserne Retorten (Papin'sche Töpfe) sind, behandelt in ihnen die zerstückten Cadaver mit Dampf bei $2\frac{1}{2}$ bis 3 Atmosphärendruck, wobei Leim und Fett für sich gewonnen und eventuell weiter verarbeitet werden. — Die eigentliche Fleischmasse nebst Knochen und getrocknetem Blute wird gedörrt und in einer Pochmühle zu „Pulver" gemahlen, dann noch mit Schwefelsäure behandelt und zuletzt mittelst des „Desintegrators" [3]) pulverisirt.

Gewonnen wird hierbei, abgesehen von den Häuten, welche in eine Gerberei wandern, und den ebenfalls zu gewerblichen Zwecken abgegebenen Haaren, Hufen und Hörnern (falls es sich nicht um Seuchencadaver handelt): einmal Leim, der auch häufig verdickt und als „bone-size" zu Appreturzwecken verkauft wird, sodann das Fett für Maschinenöle und Seifenfabrikation, endlich das „Leipziger Fleischmehl" als Dungmittel.

Die Fabrik, welche die Thierleichen abholt und für das Stück Grossvieh 15 bis 55 Mark (im Durchschnitt 24 Mark) zahlt, verarbeitet ausserdem jährlich durchschnittlich 10 000 Centner getrocknete Flechsen, die sie aus kleineren Abdeckereien aufkauft, und ausserdem frisches und trockenes Blut aus Schlachthöfen.

Sie beschäftigt durchschnittlich 60 Arbeiter.

---

[1]) Eulenberg, Lehrbuch der Gewerbehygiene. Berlin 1876, Aug. Hirschwald, S. 592.

[2]) Gesundheit, 1. Jahrg., S. 178.

[3]) Eulenberg, Handbuch des öffentl. Gesundheitswesens. Berlin 1881, Aug. Hirschwald, S. 54. („Abdeckereien" von Esser.)

In ähnlicher Weise ist die Einrichtung und der Betrieb der am Wedding gelegenen industriellen Berliner Abdeckerei, welche für die Stadtbezirke Berlin und Charlottenburg bestimmt ist. Dieselbe beschäftigt 24 Mann und verarbeitete in den letzten Jahren des vorigen Jahrzehnts durchschnittlich 1000 Pferde, 170 Rinder, 2000 Hunde, 150 Katzen, 110 Kälber, 600 Hammel, 400 Schweine [1]).

Im Durchschnitt der Jahre 1881 bis 1885 wurden ihr zufolge zuverlässiger Nachrichten zur Verarbeitung bezw. Vernichtung jährlich zugeführt: 1820 Pferde, 282 Rinder, 2127 Schweine, 156 Kälber, 510 Schafe und 1175 Hunde und sonstige kleine Thiere. Für die ersten neun Monate des Jahres 1886 stellen die Ziffern sich zum Theil erheblich höher, da in dieser Zeit 1659 Pferde, 520 Rinder, 1870 Schweine, 209 Kälber, 572 Schafe und 815 Hunde und sonstige kleinere Thiere ihr überwiesen wurden. — Ausserdem hat die Abdeckerei 260 000 bis 300 000 Kilo einzelner thierischer Theile zu verarbeiten, welche ihr als Confiscate von der Marktpolizei überwiesen werden.

Ueber die Art und Weise der Verarbeitung wird Folgendes mitgetheilt:

„Abgesehen von dem auf offenem Feuer stattfindenden Ausschmelzen des viel begehrten Hundefettes wird unter Benutzung eines Dampfkessels und zweier Digestoren und Kessel Leim und Fett gewonnen und in offenen Kesseln Fleisch gedämpft, das als Hundefutter bedeutenden Absatz findet. Diejenigen frischen Knochen, welche nicht bei Gelegenheit der Fettgewinnung in die Digestoren gelangt waren, sowie die Rückstände aus den Digestoren und Kesseln und ausserdem eine erhebliche Menge solcher thierischer Theile, die eine nur geringe Ausbeute an Leim und Fett ergeben würden, besonders Lungen, Lebern, Gebärmütter, ungeborene Thiere, werden einer dem Abdeckereipächter gehörigen Fabrik ausserhalb des Berliner Stadtbezirkes zugeführt."

„Die Pferde- und Rinderhäute gelangen gesalzen in den Handel, die Hundefelle werden meist nach Amerika exportirt."

In Folge des rapiden Wachsthums der Stadt Berlin beginnen jetzt bewohnte Stadttheile und Gebäude die Abdeckerei, der ausserdem mehrere Kirchhöfe nahe liegen, mehr und mehr einzuschliessen. Die Frage einer eventuellen Verlegung der Abdeckerei nach ausserhalb ist daher neuerdings mehrfach erörtert worden [2]). Dieselbe ist übrigens vom sanitären Standpunkte um so wünschenswerther, als die Ausdehnung der Stadt eine solche über kurz oder lang doch erforderlich machen dürfte.

In Hamburg [3]) ist der Abdecker, „Frohn" genannt (vergl. S. 199 u. 238), städtischer Beamter, mit 3168 Mark Gehalt und freier Wohnung. — Die mit der Stadt telegraphisch verbundene, ausserhalb derselben liegende Abdeckerei ist ähnlich wie die Leipziger eingerichtet und gehört der Stadt. — Die Einnahmen fliessen dem Frohn zu, der dafür aber Arbeitskräfte, Instrumente und Wagen zu stellen, sowie die kostenlose Wegschaffung der Thiercadaver zu besorgen hat. (Nebenbei ist der Frohn noch Henker.) — Im Jahre 1878 verarbeitete die Abdeckerei: 137 Pferde, 38 Stück Hornvieh, 5 Kälber, 41 Schafe, 169 Schweine, 703 Hunde und 757 sonstige kleinere Thierleichen, 15 Tonnen verdorbene Fleischwaaren, 50 kg verdorbene Fische, ausserdem verschiedenes Wild und Geflügel. — Im Jahre 1884 [4]) wurden daselbst die Cadaver von 191 Pferden, 71 Stück Hornvieh, 6 Kälbern, 941 Schweinen, 67 Schafen, 3289 Hunden, Katzen, sowie andere kleine Thierleichen, circa 2000 Kilo verdorbenes Fleisch, 83 Kilo Fische, 250 Kilo Geflügel beseitigt.

Eine andere ähnliche industrielle Anlage ist vor wenigen Jahren für 27 000 Mark bei **Augsburg**, 2 km von der Stadt entfernt, geschaffen worden.

---

[1]) Esser in Euenberg's „öffentl. Gesundheitswesen", S. 55.

[2]) Vossische Zeitung vom 3. November 1886 (Nr. 514).

[3]) Esser, l. c., S. 55.

[4]) Veröffentlichung des Kaiserl. Gesundheitsamtes, X. Jahrg. Nr. 34 (24. August 1886), S. 493.

Sie besteht nach einer von dem dortigen Bezirksthierarzt Adam in dessen „Wochenschrift für Thierheilkunde"[1]) gemachten Beschreibung ausser dem Wohnhause mit Adnexen für den Wasenmeister aus einem Gebäude mit Contumazställen und einem hiervon 50 m entfernt liegenden Gebäude, welches aus einer veterinärärztlichen Sectionshalle und dem Kesselhause besteht. Hier werden die zerstückelten Cadaver in grossen Cylindern mit Dämpfen von 5 bis 6 Atmosphärendruck durch drei Stunden behandelt; der Process ist also dem in Leipzig geübten analog, die Wirkung dürfte nur des grösseren Atmosphärendruckes wegen eine noch gründlichere sein.

Die Anstalt verarbeitet jährlich etwa 40 Pferde, 50 Stück Rindvieh, 20 Schweine, 100 Hunde, ausserdem eine grosse Menge einzelner kranker oder sonst ungeniessbarer Organe und Theile von Schlachtthieren. — Unter den verarbeiteten Rindern sind im Durchschnitt 40 Cadaver meist tuberculöser Rinder aus dem städtischen Schlachthause mit inbegriffen.

Die Abdeckerei in Frankfurt a. M.[2]) erhielt im Etatsjahre 1883/84 eingeliefert: 116 Pferdecadaver (davon 3 ungeniessbar von der Pferdeschlächterei, 1 wegen Lungenrotz), 6 Ochsen, 31 Kälber, 71 Schweine, 7 Ziegen, 1 Schaf, 1 Lamm, 190 Eingeweide von grossen Thieren, 2 Stück Rehe, 1 Korb confiscirter Schellfische, 5 krepirte Hunde, 7 Hunde zum Tödten; es wurden ausserdem 181 Hunde eingefangen, von denen 67 getödtet wurden.

Aehnliche, aber kleinere Anstalten bestehen ferner z. B. bei Köln[3]), bei Metz[4]), in Linden bei Hannover[5]) etc.

Auch diese anscheinend allen Ansprüchen genügenden **Apparate zur chemischen und thermischen Vernichtung der Cadaver,** sowie der in ihnen enthaltenen Ansteckungsstoffe **sind** jedoch **nicht ganz einwandsfrei.**

Einmal ist meines Wissens für alle hier in Frage kommenden Apparate noch nicht positiv, d. h. durch entsprechende Experimente festgestellt worden, ob die Zerstörung der Ansteckungsstoffe, besonders der Sporen, von allen hier in Betracht kommenden Infectionsträgern und in allen Theilen der verarbeiteten Cadaver eine vollständige sei.

Allerdings nimmt man ja an, dass siedendes Wasser und heisse Wasserdämpfe durch mindestens $\frac{1}{2}$stündiges Kochen der zu desinficirenden Gegenstände bei einer Temperatur von mindestens 100° die Ansteckungsstoffe zerstören. — Und ganz gewiss hat Adam Recht, wenn er daraus folgert[6]): „dass bei dem Verkochen der Cadaver mit einem Dampfe von 5 bis 6 Atmosphären Ueberdruck, wo eine Temperatur von 160 bis 166·5° C. durch drei Stunden auf die zu beseitigenden thierischen Theile einwirkt, hierdurch die **Ansteckungsstoffe sicherer zerstört werden, als durch Vergraben.**"

---

[1]) „Unschädliche Beseitigung der Thierleichen von Th. Adam in Adam's Wochenschrift für Thierheilkunde und Viehzucht" 1883, S. 405 ff.

[2]) Prof. Dr. Leonhardt im Archiv für wissenschaftl. und prakt. Thierheilkunde. Bd. 12, Heft 5 u. 6, S. 409 u. 410.

[3]) A. d. D. Landwirthschaftsrathes, V. Jahrg. 1881, Heft 6, S. 209.

[4]) Zündel, Der Gesundheitszustand der Hausthiere in Elsass-Lothringen vom 1. April 1879 bis 1. April 1880. S. 100 u. 101.

[5]) Brandes, Die Nothwendigkeit eines Schlachthauses für Hannover. Hannover, Carl Meyer, 1874, S. 12.

[6]) Adam, Wochenschr. für Thierheilkunde 1883, S. 405 ff.

Man wird ja daher auch mit dem erreichten Resultate in hohem Grade zufrieden sein können. Ja es ist vielleicht überhaupt einer nicht fernen Zeit vorbehalten, auch den soeben erforderten Beweis positiv zu erbringen. Vorläufig erscheint es daher nothwendig, will man sich nicht in weitergehende Illusionen hüllen, sondern nüchtern auf dem Boden der Thatsachen stehen bleiben, dass alle Apparate, in welchen Cadaver von Seuchenleichen behandelt werden, einzeln ganz besonders rücksichtlich der Leistungsfähigkeit ihrer desinficirenden Kräfte geprüft werden. Denn, falls sie dieselben nicht in genügendem Maasse besitzen, würden sie die allergrössten Gefahren für die betreffenden Fabrikarbeiter in sich tragen, Gefahren, welche viel grösser dann sind, als diejenigen der Leute, welche nach alter Gewohnheit einen Milzbrandcadaver z. B. verscharren.

Der zweite wunde Punkt der industriellen Abdeckereien ist der **Geldpunkt.**

Es ist ganz gewiss unrichtig, wenn man sich überall — ganz grosse Städte, z. B. Berlin, machen ja hiervon eine Ausnahme — sofort bedeutende pecuniäre Einnahmequellen aus einer derartigen Abdeckerei verspricht. Dazu sind die Apparate zu theuer, die Arbeitslöhne zu hoch, der Werth der gelieferten Dungmittel etc. ein zu geringer. In der That zieht z. B. die Stadt Hamburg nicht nur keinerlei Gewinn aus ihrer Abdeckerei, sondern sie überlässt denselben ihrem „Frohn"; ja sie muss demselben noch ein nicht unbeträchtliches Gehalt zuzahlen [1]).

Auch von der Augsburger industriellen Abdeckerei sagt Adam [2]), dass wahrscheinlich nicht nur die Feuerungskosten, sondern auch der Unterhalt des Wasenmeisters aus den Erträgen gedeckt werden.

Von einer Verzinsung oder gar einer Amortisation des Anlagecapitals ist hier also gar keine Rede.

Es verhält sich daher in dieser Beziehung mit den industriellen Abdeckereien ganz analog wie mit den Canalisationsanlagen, Rieselfeldern und dergleichen. Sie werden, eben ihrer bedeutenden Geldkosten wegen, vorläufig wohl immer ein Vorrecht der grösseren und reicheren Städte bleiben.

Eine weitere sehr erhebliche Unbequemlichkeit dieser industriellen Etablissements ist ihre quantitativ beschränkte Leistungsfähigkeit. Dieselben sind, wie eben in der Natur der Sache liegt, nur im Stande, die gewöhnlichen Mengen der eingelieferten Cadaver zu beseitigen. Tritt nun aber plötzlich eine grosse Zufuhr ein, soll z. B. eine ganze Heerde milzbrandigen Rindviehs beseitigt werden, so wird die Einrichtung ebenso versagen, wie die Canäle mancher Städte bei einem plötzlichen Wolkenbruche für die Menge des Meteorwassers nicht ausreichen. Man kann ja allerdings in einem gewissen Grade diesen Uebelstand dadurch zu verringern suchen, dass man **cementirte Gruben** u. dergl. bei den Etablissements anlegt und in ihnen die im Augenblick nicht zu verarbeitenden Cadaver eine Zeit lang vorübergehend aufbewahrt. Einerseits ist dies aber auch mit hygienischen Nachtheilen verknüpft und andererseits auch nur in

---

[1]) Conf. Esser in Eulenberg's öffentl. Gesundheitswesen, Bd. I, S. 55.

[2]) „Unschädliche Beseitigung der Thierleichen." l. c.

einem gewissen Grade ausreichend. Gerade also in solchen Fällen, wo es besonders darauf ankommen würde, energisch zu wirken, gerade dann lassen uns diese Einrichtungen im Stiche.

Ebenso ist es auf der anderen Seite ausserordentlich störend, wenn längere Zeit überhaupt keine Cadaver eingeliefert werden. In früheren Jahren, z. B. in den ersten Jahren, als die Leipziger Anstalt arbeitete, war dies weniger störend. Hier waren die massenhaften derselben zuwandernden Pferdecadaver oder zu tödtenden Pferde ein reichlicher Ersatz. Seitdem es aber Mode geworden, Pferdefleisch zu essen, wandern die meisten alten Pferde zum Rossschlächter und nicht zur Abdeckerei, deren Einnahmeausfall dadurch ein nicht unbeträchtlicher ist.

Endlich sei noch erwähnt, dass auch diese industriellen Abdeckereien nicht geruchlos zu arbeiten vermögen, daher, was auch gesetzlich bereits bestimmt ist, ebenso gut wie die alten, in einer relativ grösseren Entfernung der Städte liegen müssen, wodurch andererseits ihr Betrieb erheblich erschwert ist.

Schlussfolgerungen.

Es ist in den vorstehenden Ausführungen sorgfältig jede Uebertreibung vermieden worden, vielmehr sind nur Dinge gebracht und beschrieben, für welche die Beweise beigefügt werden konnten. Aus diesen Ausführungen geht nun hervor, dass zwar in einzelnen Gegenden, z. B. in Baden und Württemberg, ferner auch in verschiedenen grossen Städten, der Abdeckereibetrieb in einer den Forderungen der Gesetze sowohl wie auch besonders des gegenwärtigen Standes unserer Wissenschaft entsprechenden Weise betrieben wird, dass dagegen in weitaus dem grössten Theile Deutschlands und in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle hiervon keineswegs die Rede sein kann.

So sagt denn z. B. Bollinger von den Abdeckereien [1]: „Wer diese Anstalten kennt, wird sich leicht überzeugen, dass sie polizeiwidrige Anstalten sind."

Professor Dammann nennt sie die „Schlupfwinkel der Viehseuchen" [2] und sagt weiter über das Abdeckereiwesen: „Bis zur Stunde ist der Zustand des Abdeckereiwesens fast aller Orten ein geradezu roher zu nennen. Hier fehlen über weite Strecken die Wasenmeistereien gänzlich; dort vermisst man wieder die Verpflichtung der Abdecker, die eingegangenen Cadaver und deren Herkunftsorte in ein Register einzutragen und von seuchenverdächtigen Stücken Anzeige zu erstatten."

Zündel [3]) sagt darüber: „Das Wasenmeisterwesen ist noch ein sehr wunder Punkt in den elsässisch-lothringischen veterinärpolizeilichen Einrichtungen, zu

---

[1]) O. Bollinger, Ueber die Gefahren, welche der Gesundheit des Menschen von kranken Säugethieren drohen. Zeitschr. für Thiermedicin und vergl. Pathologie. Bd. III, Heft 1 und 2, 1876. Separatabdruck S. 51.

[2]) Die Nothwendigkeit und die Grundzüge eines einheitlichen Viehseuchengesetzes für das Deutsche Reich. Von Prof. Dr. Dammann (Eldena). Berlin, Wiegandt, Hempel & Parey, 1875.

[3]) Zündel, Landesthierarzt für Elsass-Lothringen: „Der Gesundheitszustand der Hausthiere in Elsass-Lothringen vom 1. April 1879 bis 1. April 1880. Strassburg, R. Schultz u. Comp., S. 100.

dessen Beseitigung aber eine besondere Gesetzgebung für das ganze Reich nöthig ist."

Oekonomierath Nobbe-Niedertopfstedt[1]) nennt gelegentlich seines in der Sitzung des Deutschen Landwirthschaftsrathes am 18. Januar 1881 abgegebenen Referates den „thatsächlichen Zustand des Abdeckereiwesens einen völlig unhaltbaren und beklagenswerthen", und sagt weiter[2]), „dass in den meisten Theilen des Landes die Selbstabdeckerei herrscht, oder wie er es genannt habe, die unerträglichste Blut- und Sudelwirthschaft. Die Seuchenfälle werden dem Gesetze zum Trotz verheimlicht, indem man einfach sagt: „wer beweist mir denn, dass das Thier an Seuche gefallen ist?" und in einzelnen Wirthschaftshöfen wird die Abdeckerei so lüderlich betrieben, dass dadurch an einzelnen Orten der Milzbrand stationär geworden ist und dass wir ernstlich nach Mitteln und Wegen suchen müssen, um das zu ändern."

In Folge dieser Umstände haben denn, wie bereits erwähnt, der Deutsche Veterinärrath sowohl wie der Deutsche Landwirthschaftsrath besonders eingehend mit der Materie sich befasst und sind beide dabei zu dem Schlusse gekommen, dass eine einheitliche gesetzliche Regelung des Abdeckereiwesens ein Bedürfniss sei.

Der innere Grund nun, aus welchem einer derartigen Regelung und einem rationellen Abdeckereibetriebe überhaupt so viele Hindernisse sich entgegenstellen, ist der: dass sich hierbei das landwirthschaftlich-praktische und das hygienische Interesse gegenüberstehen. Während jenes fordert, dass die Cadaver pecuniär so hoch als irgend möglich verwerthet werden, insbesondere Nichts für die Landwirthschaft gänzlich verloren gehe, liegt im hygienischen Interesse, möglichst gründlich die Cadaver und die in ihnen enthaltenen Ansteckungsstoffe zu beseitigen.

Es würde daher theoretisch die zweckmässigste Methode diejenige sein, welche beiden Forderungen in gleicher Weise Rechnung zu tragen vermöchte. Da es nun eine solche schlechthin nicht giebt, auch überhaupt nicht geben kann, so wird in nationalökonomischem Interesse sorgfältigst zu erwägen sein, welches Interesse hierbei den Vorzug verdiene.

Je mehr nun aber die öffentliche Gesundheitspflege darauf dringen muss, dass die von ihr als unumgänglich bezeichneten Forderungen, um schweren wirthschaftlichen Schädigungen vorzubeugen, erfüllt werden, in um so höherem Grade tritt an sie auch die Pflicht heran, diese ihre Forderungen ganz genau zu prüfen und auf das nothwendigste und geringste Maass zu beschränken. Wollte sie weiter gehen, so würde sie einerseits die anderen Interessen (der Landwirthschaft) nicht nur sehr schädigen, sondern voraussichtlich auch zu gewärtigen haben, dass gerade ihre dringendsten Forderungen nicht genügend beachtet werden.

Allerdings kommt der öffentlichen Gesundheitspflege hierbei eine ausserordentlich wichtige, bisher nicht erwähnte Einrichtung helfend zu Statten: Es sind dies die **Entschädigungen, welche für das an Seuchen gefallene oder erkrankte und desshalb getödtete Vieh** aus der Reichscasse oder von den Communalverbänden dem Besitzer, falls er sich dieses Rechtes nicht durch irgend welche Uebertretungen der gesetzlichen Bestimmung verlustig gemacht hat, zufliessen; darüber handeln ausführlich die §§. 57 bis 64 des

[1]) Archiv d. D. Landwirthschaftsrathes, V. Jahrg. 1881, Heft 6, S. 195.

[2]) Ibidem, S. 200.

Reichsviehseuchengesetzes, sowie besondere Gesetze und Verfügungen in Betreff der Rinderpest.

Hierdurch wird es der öffentlichen Gesundheitspflege dem Einzelnen, dem ja fast der ganze Werth seines Verlustes vergütet wird, gegenüber leicht gemacht, ihre Forderungen zu betonen; der Gesammtheit des Staates und Reiches gegenüber bleibt aber die Verpflichtung, ihre Forderungen auf das nothwendige Minimalmaass zu beschränken, doch bestehen.

Dies geschieht hier dadurch, dass sie in allen Fällen, wo dies nur irgend thunlich ist, eine lucrativere Verwerthung der Cadaver oder einzelner Theile derselben zulässt, als dies mittelst der von den Abdeckereien geübten Methoden möglich ist.

Man wird daher z. B. wenigstens auf der „Freibank“ den Verbrauch des Fleisches von solchen tuberculösen Thieren gestatten, bei denen die Tuberkeln selten und nicht käsig degenerirt sind, besonders wenn die Thiere selbst gut gemästet sind [1]). „Die Fleischbeschauer würden gesteinigt werden, wenn sie alles von tuberculösem Vieh abstammende Fleisch mit Beschlag belegen und für den Genuss unbrauchbar machen wollten“, sagt Vallin bei Besprechung der Pariser Einrichtungen [2]).

Uebrigens schlösse auch schon die grosse Masse derartiger Thiere, in Paris 3·6 pr. mille [2]), in Berlin gar nach Villaret [3]) 6·0 Proc. der Rinder und 1·4 Proc. der Schweine, ein derartig rigoroses Verfahren, wie man es z. B. jetzt in der Schweiz einzuführen beginnt, aus.

Freilich ist dies Polizeigesetz des Cantons Wallis, betreffend den Verkauf der Nahrungsmittel und Getränke vom 21. November 1882, nebst dazu gehörigem Reglement, betreffend die Vollziehung desselben vom 16. Mai 1883 [4]), ganz gewiss das Ideal einer Fürsorge in Betreff des Fleischgenusses, wenn es im Artikel 20 d. vorschreibt: „Der Verkauf allen Fleisches, von einem kranken Thiere abstammend, ist verboten, gleichviel ob es der Gesundheit schädlich ist oder nicht [5]).“

Indessen werden wir bei uns schwerlich, obwohl dies ja früher stellenweise ebenfalls geschehen ist [6]), soweit gehen können, und Gleiches, wie von diesen tuberculösen Thieren, gilt auch von manchen anderen Krankheiten, auf welche wir gleich specieller eingehen werden.

Jene Ausnutzung aber ist nur dann zulässig, wenn die Garantie vorhanden ist, dass durch gründlichstes Kochen, was eventuell unter Aufsicht vorgenommen werden müsste, jede Spur der Schädlichkeit zerstört wird. Und dies wiederum ist nur dann möglich, wenn der Käufer den wahren Charakter des Fleisches kennt.

---

[1]) Zündel, Generalbericht über das Jahr vom 1. April 1876 bis 1. April 1877.

[2]) L'inspection des viandes de boucherie, par Vallin. Revue d'hygiène, Mars 1883. Ref. V. f. ger. Med., N. F., XLI. Bd., S. 165.

[3]) Anmerkung zu letztgenanntem Referat.

[4]) Veröffentlichungen des kaiserlichen Gesundheitsamtes zu Berlin, X. Jahrg., Nr. 46, S. 680.

[5]) Ibidem Nr. 50, S. 736. Vergl. ausserdem: Gerlach, Die Fleischkost des Menschen. Berlin 1875, Aug. Hirschwald, S. 105.

[6]) Gerlach, l. c. S. 104 u. 105.

Man sollte daher, wie Gerlach sagt, den Verkauf derartigen Fleisches nur unter allerstrengster Controle und niemals in Privatläden, sondern nur auf der sogenannten „**Freibank**“ gestatten.

In Baden besteht hierbei eine ganz besonders zweckmässige Einrichtung, insofern als mit der Freibank ein Schlachthaus zum Nothschlachten verbunden ist, wo jeder Besitzer sein krankes Vieh unter Aufsicht schlachten kann, um eventuell dann das Fleisch desselben auf der Freibank verkaufen zu können [1]).

Als Krankheiten, bei denen noch das Fleisch auf die Freibank gebracht werden kann, führt Gerlach [2]) folgende an:

1 Die Rinderpest, bei welcher allerdings aus veterinärpolizeilichen Gründen die kranken Thiere selbst durch den Abdecker zu beseitigen sind. Dagegen können die gesunden, nur der Ansteckung verdächtigen Rinder unbedenklich geschlachtet werden, um so mehr, als das Fleisch pestkranker Rinder unschädlich ist. — Die revidirte Instruction zum Rinderpestgesetz (§. 25) gestattet daher in grösseren Städten und auf den unter regelmässiger veterinärpolizeilicher Controle stehenden Schlachtviehhöfen unter Umständen („es ...kann .. gestattet werden“) das Schlachten derartiger Thiere, das aber unter veterinärpolizeilicher Aufsicht in geeigneten Räumen stattfinden muss; auch dürfen das Fleisch und die inneren Theile erst nach dem Erkalten abgefahren und die Häute nur dann ausgeführt werden, wenn sie entweder vollkommen getrocknet sind oder drei Tage in Kalkmilch (1 : 60) gelegen haben.
2. Die Lungenseuche, an der jährlich Tausende von Rindern erkranken und doch geschlachtet und ohne Schaden als Nahrungsmittel verwerthet werden.
3. Der nicht-milzbrandige Rothlauf der Schweine (Schweineseuche [3]).
4. Krankheiten, die zu der grossen Gruppe der Entzündungen gehören; ausgeschlossen sind aber alle septischen Entzündungen, besonders auch Darm- und Gebärmutterentzündungen, bei denen die Cadaver der Abdeckerei zuzufallen haben.
5. Centrale Nervenkrankheiten, die nicht durch Krankheiten bedingt sind, welche Ungeniessbarkeit verursachen.
6. Krankheiten, durch Parasiten bedingt, die nicht im Fleische sitzen und auf den Menschen überhaupt nicht übergehen, von denen also eine Invasion für den Menschen nicht zu fürchten ist. (Distomum hepaticum, Strongylus contortus, Str. filaria, Str. micrurus, Str. paradoxus, Coenurus cerebralis, Echinococcus veterinorum.) Die kranken Organe der betreffenden Thiere müssen natürlich der Abdeckerei zuwandern.

---

[1]) Gerlach, Die Fleischkost des Menschen. Berlin 1875, Aug. Hirschwald, S. 151.

[2]) Ibidem S. 104 bis 117.

[3]) Besser wäre es, besonders wegen der Schwierigkeit der Differentialdiagnose, dies Fleisch immer der Abdeckerei zuzuführen. Conf. S. 135. Verf.

7. **Alle Localleiden**, die nicht von Zerstörungsprocessen begleitet sind, d. h. die keine Infectionsherde bilden (Verwundungen, Knochenbrüche etc.).
8. **Apoplexie bei schlachtbaren gesunden Thieren.** (Hier ist aber, besonders in Milzbranddistricten, grosse Vorsicht nöthig, da bekanntlich auch Milzbrand apoplectiform auftritt.)

Ein **weiteres Zugeständniss** wird darin zu bestehen haben, dass man auch die Häute, Knochen, Haare etc. von den durch die Abdeckerei beseitigten Cadavern den sie verarbeitenden entsprechenden Werkstätten zuzuführen gestattet, wenn sie in keiner Weise irgend im Stande wären, nachtheilig zu wirken.

Ebenso ist es auch zulässig, dass die Abdeckereien Fleisch (ausgenommen von Seuchencadavern) in sorgfältig gekochtem oder gedämpftem zerkleinertem Zustande, niemals aber roh, als Hundefutter verkaufen. (Leider ist aber nicht zu controliren, ob nicht Menschen dieses ekelhafte Genussmittel selbst aufessen.)

Dagegen wird es eine unabänderliche Forderung der öffentlichen Gesundheitspflege sein, dass gewisse Dinge nur mittelst der Abdeckerei beseitigt werden dürfen.

Material, welches nur mittelst Abdeckerei beseitigt werden darf.

Wir nehmen hier den Begriff der Abdeckerei im weitesten Sinne und verstehen insbesondere auch die Selbstabdeckerei darunter.

Mittelst Abdeckerei, und zwar **auf einem unschädlichen Wege**, welcher jede Möglichkeit ausschliessen soll, dass die betreffenden Cadaver in irgend einer Weise als Nahrungs- oder Gebrauchsmittel im weitesten Sinne des Wortes (ausgeschlossen nur die Benutzung als Dungmittel in Fleischmehl und ähnlichen Formen) noch Schaden stiften können, sind nun zu beseitigen:

1. Die vollständigen Cadaver der an Rinderpest, Milzbrand, Rotz, Wuthkrankheit verendeten Thiere, bei denen allen die Reichsviehseuchengesetze ausdrücklich das Abhänten verbieten. Ferner würden hier noch folgende Krankheiten anzufügen sein: die Wild- und Rinderseuche (1878 bei München beobachtet [1]), sodann der dem Milzbrande verwandte Schweinerothlauf [2]). Fernerhin Pyämie, Septicämie und Pocken; Erysipel, Diphtheritis, eventuell Rauschbrand [3]).

---

[1]) Bollinger, Ueber eine neue Wild- und Rinderseuche. München, Finsterlin, 1878.

[2]) Vergl.: 1) Schütz, Ueber den Rothlauf der Schweine und seine Impfung; Arbeiten aus dem kaiserlichen Gesundheitsamte, Bd. I, Heft 1 u. 2, 1885; ferner: 2) Löffler, Experimentelle Untersuchungen über Schweinerothlauf; Arbeiten aus dem kaiserlichen Gesundheitsamte, 1885, S. 46. 3) Lydtin und Schottelius, Der Rothlauf der Schweine, seine Entstehung und Verhütung. 4) Schütz, Ueber die Schweineseuche; Archiv für wissenschaftliche und praktische Thierheilkunde, Bd. XII, Heft 3 u. 4, S. 218 bis 270.

[3]) Vergl. Lemcke's Fütterungsversuche (Ref. in Adam's Wochenschr. f. Thierheilkunde, 1885, S. 319).

2. Die Cadaver ausschliesslich der benutzbaren Häute, Klauen, Haare etc. von Thieren, welche erkrankt oder gefallen waren an Lungenseuche, hochgradiger Tuberculose, an Typhen, schweren Entzündungskrankheiten, an allgemeiner Carcinose oder Sarcomatose; auch die Cadaver ungeborener oder neugeborener Früchte, deren Hinzurechnung zu den „verdorbenen" Nahrungsmitteln das Reichsgericht in der Sitzung seines Strafsenats vom 3. Januar 1882 ausdrücklich anerkannt hat [1]), würden vielleicht hierher zu rechnen sein; endlich die Cadaver von Thieren, bei welchen Finnen oder Trichinen gefunden waren (das ausgeschmolzene Fett derselben darf aber beliebig, sogar als Nahrungsmittel, verwandt werden; conf. S. 246), sowie von vergifteten Thieren, besonders bei Vergiftungen mit Blei-, Kupfer-, Quecksilberpräparaten, ferner bei Phosphor und Arsenik u. A. [2]).
3. Die kranken Organe von Thieren, welche sonst noch minder-bankwerthiges Fleisch liefern und auf die Freibank gehören (siehe oben), also z. B. die Gehirne mit Coenurus cerebralis, Lebern mit Egeln oder Echinococcen, Lungen mit Tuberkeln, vereinzelte Krebs- oder Sarcom- oder Actinomycosegeschwülste etc. Ebenso auch diejenigen Theile, welche auf dem Fleischmarkte als zu den sub 1. und 2. aufgeführten Thieren gehörig constatirt werden, z. B. finnige und trichinöse Speckseiten, rotziges Fleisch etc.
4. Alles faule und sonst verdorbene Fleisch, wohin auch gleich beschaffene Conserven, Fische, Crustaceen und dergleichen Dinge gehören.
5. Die Abgänge, Blut, Excremente etc. der sub 1. genannten Thiere.

Methoden der Abdeckerei.

Wenn nun alle vorgenannten Gegenstände auch durch Abdeckerei zu beseitigen sind, so bleibt für die Wege, auf welchen dies zu geschehen hat, doch immer noch eine gewisse Breite, welche von der Gefährlichkeit der einzelnen Stoffe abhängt.

Die hierbei in jeder Beziehung **vollkommenste Methode**, welche beiden Interessensphären, sowohl der pecuniären sowie der hygienischen, Rechnung trägt, ist die Beseitigung der Cadaver etc. mittelst der sub 3. (S. 234 bis 239 ff.) beschriebenen Apparate, die sogenannte **thermochemische Verarbeitung** der Cadaver. Es ist indessen bereits ausgeführt, dass besonders zu diesem Zwecke eingerichtete Anstalten wohl nur grosse und reiche Städte werden besitzen können.

Nobbe-Niedertopfstedt [3]) wollte in seinem bereits mehrfach erwähnten Referate in der Sitzung des Deutschen Landwirthschaftsrathes nur diesen Etablissements mit thermochemischen Apparaten, welche er mit dem Namen von Abdeckereien erster Classe belegt, die Berechtigung zugestehen, Thiere,

[1]) Vierteljahrsschrift f. ger. Med., N. F., Bd. XL, S. 149. Vergl. ausserdem S. 242 dieser Arbeit.

[2]) Gerlach, Die Fleischkost, S. 83.

[3]) Arch. d. D. Landwirthschaftsrathes, V. Jahrg. 1881, Heft 6, S. 191 u. 192.

welche an Rinderpest, Milzbrand und Pockenkrankheit verendet, bezw. desshalb getödtet sind, zu verarbeiten (und zwar nur thermochemisch). Auch die an Rotz und Tollwuth verendeten Thiere sollten lediglich diesen Anstalten zufallen, wenn nicht ihre anderweitige Beseitigung von dem zuständigen Kreisthierarzte genehmigt wäre.

Nächst diesen besonders zu diesem Zwecke eingerichteten Anstalten würden — aber nur unter der Voraussetzung der Ermöglichung einer strengen amtlichen Controle derselben und in der Voraussetzung des Besitzes angemessener Apparate — **Knochen-, Leim- und Seifensiedereien, sowie Poudrette- und Düngerfabriken** kommen [1]).

Unter Zuhülfenahme dieser Einrichtungen würde sich allerdings ein Verwerthen vieler Cadaver ermöglichen lassen.

„Denn es handelt sich dann", wie Bollinger [2]) sagt, „nur darum, dass die Stadt mit den Besitzern derartiger Anstalten Verträge abschliesst, worin die Fabrikanten sich verpflichten, gegen Lieferung der Cadaver dieselben sämmtlich unschädlich zu machen."

Auch auf dem Lande würde dies nach dem genannten Gewährsmanne sehr wohl möglich sein, wofür er Folgendes als Beweis anführt: „In einzelnen Theilen Schwabens und Badens haben sich mehrere Gemeinden zusammengethan und lassen ihre Thiercadaver in solche Fabriken transportiren oder sie legen grosse wasserdichte Gruben an, in welche sie die Thiercadaver bringen, chemisch vernichten, um sie dann zur Düngerfabrikation zu verwenden."

Leider aber existiren derartige Fabriken nicht überall.

Indessen auch auf einfachere Weise lässt sich die **chemische Vernichtung** erreichen.

Es ist dies in der von Sombart auf Ermsleben geübten Weise durch Kochen mittelst Schwefelsäure [3]). Bekanntlich vernichtet nach den Untersuchungen Davaine's [4]) die Schwefelsäure, im Verhältnisse von 1 : 1000 bis 1 : 5000 dem verdünnten Milzbrandblute zugesetzt, dessen Infectiosität. Allerdings ist hierbei stillschweigende Bedingung, dass auch die Schwefelsäure wirklich mit allen Theilen der zu zerstörenden infectiösen Massen zusammenkomme. Dies wird aber nur bei einer gründlichen stundenlangen Durchkochung der betreffenden zerkleinerten Cadaver zu erreichen sein. In ähnlicher Weise sind auch Salzsäure, Aetznatron und Chilisalpeter angewandt, bezw. empfohlen worden [5]).

Ein einfaches Uebergiessen der Cadaver mit Schwefelsäure oder auch, wie dies vielfach üblich ist, eine einfache handhohe Ueberstreuung derselben mit frischem Kalk, Chlorkalk, Uebergiessen mit Petroleum, Carbolsäure, Sublimat etc. ist dagegen ganz unzureichend, wenn man auch nachher die Cadaver verscharrt. Denn in ihrem Inneren bleiben die infectiösen Stoffe doch unberührt; ja es ist sogar nur nöthig,

---

[1]) Arch. d. D. Landwirthschaftsrathes, V. Jahrg., Heft 6, S. 192.

[2]) O. Bollinger, Ueber die Gefahren, welche der Gesundheit des Menschen von kranken Hausthieren drohen. (Separatabdruck aus der Deutschen Zeitschr. f. Thiermedicin und vergleichenden Pathologie, Bd. III, Heft 1 u. 2, 1876, S. 52.)

[3]) S. 222 dieser Arbeit.

[4]) Bollinger, Zoonosen in Ziemssen's Handbuch, Bd. III (1876), S. 523.

[5]) Dr. E. Kopp, Leichenverbrennung und Leichenbestattung. Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege, Bd. VII, S. 8 bis 10.

dass man z. B. die Kalkmasse wegkratzt, vielleicht auch noch die oberflächlichsten Schichten des Cadavers entfernt, um diesen dann in beliebiger Weise, selbst als Nahrungsmittel, verwerthen zu können.

Und was hier von Milzbrand gesagt ist, gilt auch von den anderen Viehseuchen.

Lässt sich nun aber eine thermochemische Verarbeitung nicht herbeiführen, oder aber reicht sie, wie bereits früher ausgeführt ist, quantitativ nicht aus, so müssen andere Methoden an ihre Stelle treten.

Vom hygienischen Standpunkte ist in solchen Fällen als das gründlichste und Schädlichkeiten am besten beseitigende Mittel die **Feuerverbrennung** zu betrachten.

Da indessen hierbei die Zerstörung eine derartige ist, dass bei der fast vollständigen Werthlosigkeit der Asche jede weitere Benutzung der Reste für die Zwecke der Landwirthschaft oder Industrie ausgeschlossen ist, so wird man die Feuerbestattung auch nur auf die Fälle beschränken, in welchen eine anderweitige Verarbeitung ernste Gefahren in sich schlösse.

Es kann daher vom wissenschaftlichen Standpunkte aus keinerlei Bedenken unterliegen, dass z. B. von trichinösen und finnigen Schweinen das Fett durch Ausschmelzen für den Genuss gewonnen wird.

Eulenberg[1]) sagt hierüber: „Nach dem durch Verfügung des Ministeriums der geistlichen etc. Angelegenheiten vom 18. Januar 1876 mitgetheilten Gutachten der wissenchaftlichen Deputation für das Medicinalwesen (Berl. klin. Wochenschr. 1876, Nr. 6) kann das ausgeschmolzene Fett (Schmalz) völlig frei gegeben werden, also auch für den Gebrauch als menschliches Nahrungsmittel; es bedarf dazu gar keines Zusatzes, weder der Schwefelsäure, noch eines anderen Mittels. Das Ausschmelzen oder Ausbraten ist dem Auskochen vorzuziehen, da höhere Hitzegrade dabei auf das Fleisch und Fettgewebe einwirken. Ebenso unterliegt es keinem Bedenken, anderweitige Verwendungen der trichinösen Schweine zur technischen Verarbeitung zuzulassen, z. B. zur Seifen- und Leimbereitung. Die Verwendung der Borsten und der Haut bringt nicht die geringste Gefahr mit sich. Wo zweckmässige Anstalten zur chemischen Verarbeitung des ganzen Thieres bestehen, da ist es in jeder Beziehung ungleich besser, die Schweine ganz und gar in die Fabrik zu liefern und verarbeiten zu lassen, als sie zu vergraben, auch wenn sie vorher gekocht sind; denn erfahrungsmässig wird das Kochen häufig nicht lange genug fortgesetzt und das Vergraben schützt trotz des Bedeckens mit Kalk nicht ganz vor unterirdischen fleischfressenden Thieren. Jedenfalls wäre das Verbrennen dem Vergraben bei Weitem vorzuziehen.“

Die beste und gründlichste Verbrennung wird zweifellos in einem **Siemens'schen Verbrennungsofen**, sowie in analogen Apparaten, z. B. denen von Polli und Brunetti, bewirkt. — Da indessen derartige Apparate nur mit sehr grossen Kosten hergestellt werden können und in Folge dessen nur vereinzelt in Deutschland existiren, so ist es praktisch gegenwärtig nicht sehr wahrscheinlich, dass diese Oefen, von manchen anderweitigen, besonders kirchlichen Bedenken abgesehen, für unsere Frage in Betracht kommen könnten. — Ausserdem würden auch sie voraussichtlich den Mangel haben, für den Fall einer grösseren Epidemie nicht auszureichen.

---

[1]) Lehrbuch der Gewerbehygiene. Berlin 1876, S. 871.

Den gleichen Nachtheil dürften auch **transportable Verbrennungsöfen** haben, wie sie analog den in jüngster Zeit vielfach besprochenen transportablen Dampfdesinfectionsapparaten von Prof. Reclam [1]), Prof. von Rueff und — bei Gelegenheit der XL. Generalversammlung des Vereines Pfälzer Thierärzte zu Kaiserslautern am 26. 8. 1882 — von dem Bezirksthierarzt Werner [2]) vorgeschlagen worden sind.

Diese Apparate würden dann wie bei einem Brande die Dorfspritzen von Dorf zu Dorf gefahren werden und vermuthlich die bekannten Uebelstände derselben, im Gebrauchsfalle nicht zu functioniren etc., ebenfalls aufweisen. Ausserdem liegt auch die Befürchtung nahe, dass sie analog den alten Geburtsstühlen die Ansteckungsstoffe auf ihren Reisen von einem Orte zum anderen weiter tragen könnten.

Es wird daher die einfache **offene Verbrennung der Cadaver bei hellem Feuer** sich erheblich mehr empfehlen. Bekanntlich ist dieselbe nicht nur in Lenggries [3]) in Folge des oberpolizeilichen Gebotes bei den Milzbrandcadavern mit sehr günstigem Erfolge ausgeübt worden, sondern auch in Japan bei Choleraleichen von Menschen gebräuchlich [4]). Ebenso sind auch Massenverbrennungen der Kriegerleichen auf den Schlachtfeldern der Jahre 1870 und 1871 von Seiten der belgischen Regierung nach Créteur's Verfahren mit günstigem Erfolge ausgeführt worden [5]).

Alle diese Verbrennungen, welche in Japan allerdings in grossen hallenartigen Häusern angestellt werden, ebenso gut aber auch im Freien vorgenommen werden können, werden von Augenzeugen als sehr leicht vornehmbar und mit wenig Kosten verbunden dargestellt. So schreibt Dammann [6]) über das in Lenggries geübte Verfahren:

„Zur Ausführung der Verbrennung wird aus Holz und Gesträuch ein Rost hergerichtet, der Cadaver zerstückelt, die einzelnen Theile desselben auf den Rost gelegt und angezündet. Bei genügendem Holzvorrath hat die Verbrennung gar keine Schwierigkeiten geboten, sich im Gegentheil als weit weniger mühsam und zeitraubend erwiesen als das Vergraben. Innerhalb 12 Stunden war der Cadaver eines grossen Rindes völlig verkohlt, kleinere und unerwachsene Thiere in viel kürzerer Zeit. (Bollinger), über die Milzbrandseuche in den bayerischen Alpen. Deutsches Archiv f. klin. Med. von Ziemssen und Zenker, Bd. XIV, Heft 3 und 4.) In holzreichen Gegenden verdient diese Maassregel sonach zweifellos die vollste Beachtung, weil sie eine sichere Vernichtung des Ansteckungsstoffes gewährleistet."

Aehnlich günstige Erfolge werden von den Menschenverbrennungen aus Japan berichtet.

---

[1]) Wernher, Die Bestattung der Todten. Giessen, J. Ricker'sche Buchhandlung, 1880, S. 181.

[2]) Adam's Wochenschrift für Thierheilkunde 1882, S. 439.

[3]) Bollinger, Zoonosen, in Ziemssen's Handbuch, Bd. III, S. 523.

[4]) Aus dem Sanitary Record, April 1883, Ref. V. f. ger. Medicin, XL. Bd. (1884), S. 414 bis 415, ferner: Die Leichenverbrennung in Japan, deren Geschichte und gegenwärtiger Zustand. Nach Dr. T. W. Beukema, D. V. f. öff. Ges. Bd. 13, S. 592 bis 598.

[5]) Küchenmeister, Die verschiedenen Bestattungsarten menschlicher Leichname. V. f. ger. Med. XLIII. Bd., 2. Heft, S. 335.

[6]) Die Nothwendigkeit und die Grundzüge eines einheitlichen Viehseuchengesetzes für das Deutsche Reich. Von Prof. Dr. Dammann-Eldena. Berlin, Wiegandt, Hempel u. Parey, 1875.

Ueber das Créteur'sche auf den Schlachtfeldern bei Sedan geübte Verfahren schreibt Küchenmeister l. c. Folgendes:

„Auf die blossgelegten (ausgegrabenen) Leichen (in den Gruben) streute man zunächst Chlorkalk und liess so viel als möglich Theer in die Gruben zwischen die Leichen fliessen. Dann zündete man durch in Petroleum getauchte Strohbündel die ganze Masse an vielen Orten zugleich an. Eine ungeheure schwarze durch den Zusatz von Chlorkalk geruchlos gewordene Rauchwolke entwickelte sich unter enormer Hitze aus den Gruben. In 55 bis 60 Minuten war in den grössten Gruben der Verbrennungs- (Reductions-) Process der Leichen beendet. . . . . . .

„Auf 250 bis 300 Menschenleichen brachte man in die grösseren Gruben 5 bis 6, in kleineren mit 30 bis 40 Leichen verhältnissmässig mehr (2 Tonnen) Theer. Für einen Leichnam wurden etwa 15 ccm verwendet. . . . . . .

„Aus den Gruben war aller Geruch verschwunden. Hierauf deckte man die Knochen mit ungelöschtem Kalk, warf Erdhügel darüber auf und säete in diese Hanf oder Hafer."

Etwas anders klingt freilich der Bericht Wernher's[1]) über diese Verbrennungen. Derselbe sagt: „Nach zwei Stunden waren die dickeren Fleischtheile immer noch nicht verkohlt, sondern nur oberflächlich geröstet und mit einer Pechschicht bedeckt, welche das Eindringen der Verbrennung erschwerte. Auch tiefe Einschnitte halfen wenig. Das Verfahren erwies sich als zu zeitraubend und zu kostspielig."

Unseres Erachtens würde auch ein derartiger Erfolg immer noch Vortheile vor dem einfachen Vergraben bei Seuchencadavern haben.

Uebrigens wird diese ganze Frage, welche in das Gebiet der Leichenverbrennung überhaupt überleitet, leider noch mit so grosser Animosität pro et contra behandelt, dass es nicht opportun für den gegenwärtigen Zweck erscheint, zu sehr in die Details einzugehen. — Ebenso erscheint es auch überflüssig, die complicirteren Methoden, z. B.[2]) Verbrennung auf Platinrosten (E. H. Richter) mittelst Leuchtgases oder Knallgases noch zu behandeln, da für die Seuchencadaver doch nur die einfachsten und billigsten Methoden in Anwendung kommen könnten.

Derartige Verbrennungen sind nun gegenwärtig nicht nur in Deutschland durch das Reichsseuchengesetz für Milzbrandcadaver, sondern auch für Jtalien[3]), Holland[4]) und andere Länder vorgeschrieben.

Selbstredend sind diese Verbrennungen wegen ihrer Feuergefährlichkeit nicht überall anwendbar; jedenfalls sind die offenen Verbrennungen niemals in grossen Städten oder in der Nähe von Gebäuden, grossen Waldungen und dergl. möglich; um so mehr passen sie für grosse und wenig bewohnte Gegenden, für das Gebirge etc.

In den Städten wiederum wird es dafür nicht allzu schwer sein, wenigstens die einfachsten chemischen Methoden (Kochen mit Schwefelsäure etc.) anzuwenden.

Was endlich die gebräuchlichste und beliebteste, weil einfachste Methode anbetrifft, das **Verscharren** oder **Vergraben**, so ist bereits im Früheren ausführlich nachgewiesen worden, welche Nachtheile dieselbe mit

---

1) Wernher, Die Bestattung der Todten, S. 182.

2) Wernher, Die Bestattung der Todten, S. 88.

3) Giornale della soc. ital. dig. (Mailand) III, 538.

4) Veröffentl. des Kaiserl. Gesundheitsamtes, X. Jahrg. (1886), Nr. 34, S. 495.

sich bringt. — Das Reichsviehseuchengesetz nennt sie daher z. B. bei der Beseitigung der Milzbrandleichen auch erst in zweiter Linie, während auffallender Weise das Rinderpestgesetz, das allerdings vor bereits 17 Jahren erlassen ist, sie allein anführt. — Ueberdies ist sie vielfach wegen der Bodenverhältnisse gar nicht durchführbar.

Es ist daher wünschenswerth, das Vergraben, besonders von Seuchencadavern, so sehr als irgend möglich, zu beschränken, jedenfalls dem Vergraben einen Verbrennungsact oder einen Vernichtungsact durch Kochen mit Chemikalien (Schwefelsäure) vorauszuschicken, was, wie bereits gezeigt, nicht mit erheblichen Schwierigkeiten verknüpft ist und desshalb wohl immer durchführbar sein dürfte.

Vollständig verbieten würde sich ja, selbst wenn die Bestimmungen des Rinderpestgesetzes entsprechend geändert würden, wenigstens zunächst das einfache Vergraben leider nicht lassen. Vielleicht ist es einer späteren Zeit vorbehalten, dies zu thun.

Dagegen müssten in solchen Fällen alle nur denkbaren Vorsichtsmaassregeln, Einhacken des zerstückelten Körpers in den Erdboden, Begiessen mit Carbolsäure, Theer, Petroleum und dergl., reichliches Umgeben mit frischem Kalk etc. angewandt werden. — Das Vergraben müsste auf den bereits früher besprochenen Wasenplätzen geschehen, welche bei Benutzung der von uns als besser angeführten Methoden als Verscharrungsorte in Wegfall kommen könnten, da ja hier die letzten Reste durchaus unschädlich werden. — Auch die Eventualität, einmal grössere Wasenplätze in der Tiefe zu drainiren, kann in Frage kommen [1]).

Die Person des Abdeckers.

Wenngleich bei eventueller Neuregelung der Verhältnisse anscheinend die Abdecker vollständig überflüssig sind, da das Reichsgesetz, besonders für den Fall eines Viehseuchenausbruches, die Sorge für die Beseitigung der Cadaver den einzelnen Gemeinden auferlegt, so dürfte es doch praktisch empfehlenswerth sein, wenn von Seiten derselben, bezw. den Polizeiverwaltungen, besondere Beamte dafür angestellt würden.

Es erscheint dies desshalb nothwendig, da im Einzelfalle oft, besonders auf dem Lande, sich thatsächlich Niemand findet, der die nothwendigen Beseitigungsarbeiten vornehmen will. Ganz analoge Verhältnisse sind ja

---

[1]) Vergl. hierüber: Projet de création d'un nouveau cimetière à Boulogne-sur-Seine par P. Brouardel (Ann. d'hyg. publ. et de méd. lég. 3. serie, tome XVI, Nr. 4, p. 289 — 309). Ferner: Ueber die hygienischen Anforderungen an Anlage und Benutzung der Friedhöfe. Von Prof. Fr. Hofmann und Med.-Rath Siegel. D. V. f. öffentl. Ges. Bd. XIV, S. 11 bis 32.

Weiter: Kuby, Die hygienischen Anforderungen an Anlage und Benutzung der Begräbnissplätze. (D. V. f. öff. Ges. Bd. XIV, S. 462 bis 480.)

Breitung, Ueber neuere Leichenanstalten. Deutsche Med.-Zeitung, 1886, S. 221 und 285, 531.

Frank, Ueber die Mikro-Organismen des Erdbodens etc., ibidem, S. 1115 und 1123. Soyka, „Der Boden" in Pettenkofer & Ziemssen's Handbuch.

bekanntlich nur zu oft bei den gerichtlichen Sectionen der Medicinalbeamten zu beobachten, wo sich oftmals nur gegen unverhältnissmässig hohe Belohnungen Leute zum Transport etc. der Leichen herbeilassen.

Die als Abdecker anzustellenden Personen würden dann auch den Thierärzten bei ihren Sectionen zu assistiren haben [1]), da dieselben gegenwärtig dabei wegen des Mangels einer angemessenen Hülfe oft in die grösste Verlegenheit gerathen.

Keineswegs können aber hierzu ohne Weiteres die bisherigen Abdecker mit ihren alten Zwangs- und Bannrechten oder sonstigen Privilegien benutzt werden, da die Polizei eben dieser Privilegien wegen nicht in der Lage ist, ihre Thätigkeit durchgehends in die richtigen Bahnen einzulenken. Die alten Privilegien müssten vielmehr abgelöst und die neuen Abdecker lediglich als besondere Beamte der Polizei kündbar angestellt werden.

Die Thätigkeit dieser neuen Abdecker würde durch eine genaue **Instruction** zu regeln sein.

Von den wichtigsten, bisher nicht oder nur beiläufig erwähnten Punkten einer solchen sei hervorgehoben, dass die Abdecker nicht Schweine halten, dass sie nicht Hunde bei Abholung irgend welcher Cadaver mit sich führen dürften, dass sie gezwungen wären, genaue Bücher zu führen, welche über den Verbleib der eingelieferten Cadaver Aufschluss gäben, dass sie, wie übrigens bereits für Seuchencadaver durch das Reichsviehseuchengesetz geschehen, die Anzeigepflicht auf das Strengste zu erfüllen hätten, dass der Transport der Thiercadaver nur in gut verschlossenen Kastenwagen stattzufinden hätte, dass sie die Milzbrandcadaver dabei stets mit Erde zu bedecken hätten, dass die Abholung, wenigstens an verkehrsreichen Plätzen, zur Nachtzeit zu geschehen hätte u. dergl. mehr. Stets müsste ferner der Abdecker, besonders nachdem er mit Seuchencadavern zu thun gehabt hat, sich und seine Kleidung sorgfältig desinficiren. Recht zweckmässig ist in dieser Beziehung die Mindener Polizeiverordnung vom 28. September 1885, welche den Abdeckern in §. 16 verbietet, die Abdeckerei in ihren Arbeitskleidern zu verlassen, ferner die Berliner Polizeiverordnung vom 28. September 1876 u. A.

Die Frage, für wie viele Orte je ein Abdecker anzustellen wäre, ebenso die Einrichtungen der Abdeckereien selbst müssten dem localen Bedürfniss entsprechend unter Berücksichtigung der vorstehend ausgeführten Normen geregelt werden. Hierbei würde aber dafür zu sorgen sein, dass die Herbeirufung des Abdeckers für das Publicum nicht mit allzu grossen Schwierigkeiten verknüpft ist, z. B. durch Verbindung der Abdeckereien mit Fernsprechapparaten ermöglicht wird u. A., sowie dass kleinere Thiere oder Cadaver, wie Hunde, Katzen, leicht selbst vom Publicum abgeliefert werden könnten. Hierfür würden in grossen Städten, wie dies bereits an einzelnen Orten der Fall ist, in der Mitte der Stadt oder auf dem Lande in jedem der zu einem Abdeckereibezirke gehörenden Dörfer Annahmestellen einzurichten sein, die aber niemals zu einer vollständigen Ab-

---

[1]) Conf. Zündel, Der Gesundheitszustand der Hausthiere, 1882, S. 110 u. 111; 1881, S. 100 u. 101.

deckerei auswachsen dürften; vielmehr müsste dafür gesorgt sein, dass in wenigen Stunden die Cadaver von hier weiter geschafft würden.

Dass die fortwährende sorgfältigste Controle dieser Annahmestellen, die eigentliche Seuchencadaver niemals würden aufnehmen dürfen, nothwendig wäre, ist selbstverständlich, da sie sonst leicht eine Quelle weiterer Infectionen bilden würden. Trotzdem würden sie nicht gut zu entbehren sein, da anzunehmen ist, dass das Publicum sonst überhaupt die Hülfe der Abdecker verschmäht, wenn ihm deren Erreichung zu schwer gemacht wird.

Die anscheinenden Schwierigkeiten, welche die Bestimmungen über die Rinderpest und die Möglichkeit einer Verschleppung derselben durch die Person des Abdeckers bereiten könnten, dürften sich durch häufige und angemessene Desinfectionen desselben leicht beseitigen lassen. Ueberdies würden die Nachtheile reichlich aufgewogen durch die grössere Sachkenntniss und Geschicklichkeit, mit welcher die angestellten Abdecker im Gegensatze zu beliebigen anderen Personen die verschiedenen Verrichtungen ausführen würden, wodurch auch eine grössere Garantie für ordentliche Durchführung der bezw. Maassregeln gegeben wäre.

Im Allgemeinen würde man sich sehr wohl an die in dieser Beziehung getroffenen und bereits bewährten neuen Einrichtungen in Baden und Württemberg anlehnen können.

Fleischversorgung.

Insoweit die Abdeckereifrage in die Frage von der Fleischversorgung hineinragt, würde sich Folgendes empfehlen:

Zur Beseitigung der hygienischen Nachtheile, welche eventuell durch die gegenwärtige Lage der Gesetzgebung, betreffend den Verkauf des Fleisches von verstorbenen Thieren, in Folge des S. 232 citirten Resoluts des Reichsgerichtes entstehen könnten, wenn der Inhalt des letzteren in weitere Kreise dränge, schlägt Dieterich Folgendes vor:

„Die Handhabe zur Beseitigung derselben ist in der Gesetzgebung geboten und zwar in §. 5, Nr. 3 des Gesetzes vom 14. Mai 1879, betreffend den Verkehr mit Nahrungsmitteln etc., welcher lautet: „Für das Reich können durch Kaiserliche Verordnung mit Zustimmung des Bundesrathes zum Schutze der Gesundheit Vorschriften erlassen werden, welche verbieten . . . 3) das Verkaufen und Feilhalten von Thieren, welche an bestimmten Krankheiten leiden, zum Zwecke des Schlachtens, sowie das Verkaufen und Feilhalten des Fleisches von Thieren, welche mit bestimmten Krankheiten behaftet waren.“ Es bedürfte somit nur des Erlasses einer solchen Verordnung, wonach der Verkauf des Fleisches von gefallenem und krankem Vieh nur dann gestattet wird, wenn durch einen Sachverständigen bescheinigt wird, dass der Genuss dieses Fleisches keinen Nachtheil für die menschliche Gesundheit hat.“

Beiläufig sei hier auch bemerkt, dass die Fleischschau häufig dem Wildpret eine verhältnissmässig zu geringe Aufmerksamkeit schenkt. Man lässt z. B. oft genug beim Wilde ruhig die Fäulniss (haut goût) zu; ausserdem aber sprachen z. B. die Trichinenschau-Verord-

nungen meist nur von „geschlachteten Schweinen", während doch die „geschossenen Wildschweine" ebenso gut die Trichinose verbreiten können [1]).

Zur Hintanhaltung weiterer Nachtheile würde eine strenge Beobachtung der Anzeigepflicht von besonderer Wichtigkeit sein. Doch müsste dieselbe nicht, wie jetzt schon durch das Reichsviehseuchengesetz vorgeschrieben ist, auf das an Seuchen verendete, sondern überhaupt auf alles gefallene Vieh sich erstrecken.

Als ideales Endziel der ganzen Fleischversorgungsfrage würde schliesslich immer die Einführung eines **allgemeinen Schlachthauszwanges und einer allgemeinen officiellen Fleischschau** zu erstreben sein.

Vorläufig aber würde mindestens für alle Nothschlachtungen die Untersuchung des kranken Thieres durch einen Thierarzt oder eventuell durch einen empirischen Fleischbeschauer, wie dies z. B. im Unter-Elsass üblich ist, und die Genehmigung desselben zum Verkaufe des Fleisches als Nahrungsmittel erforderlich sein.

Es werden sich daher, wenn man ein kurzes Resumé noch einmal ziehen will, die verschiedenen von der Wissenschaft von einem rationell betriebenen Abdeckereigewerbe zu verlangenden Forderungen am besten ausdrücken lassen, wenn wir uns die Resolutionen des Deutschen Veterinärrathes und des Deutschen Lanwirthschaftsrathes noch einmal ins Gedächtniss zurückrufen.

Der **Deutsche Veterinärrath** erklärte in seiner Sitzung vom 4. August 1878 zu Hannover [2]):

Die gesetzliche Regelung der unschädlichen Beseitigung thierischer Cadaver und Cadavertheile ist ein Bedürfniss.

Bei dem Erlasse bezüglicher veterinärpolizeilicher Vorschriften sind folgende Grundsätze zu beachten:

1.

Jeder Thierbesitzer, welchem ein Hausthier fällt, hat innerhalb 12 Stunden nach eingetretenem Tode, jedenfalls vor Beseitigung des Cadavers, der Ortspolizeibehörde Anzeige darüber zu erstatten.

Besteht der Verdacht einer ansteckenden Krankheit, so hat die Ortspolizeibehörde die Beiziehung des beamteten Thierarztes zu veranlassen.

2.

Jedem Eigenthümer eines gefallenen oder getödteten Thieres ist, sofern er dasselbe nicht einem Abdecker oder einem Anderen überlassen will, gestattet, dessen Bestandtheile nach seinem Ermessen zu benutzen oder zu verwerthen, soweit nicht durch anderweitige Bestimmungen deren Benutzung ausgeschlossen ist.

---

[1]) Vergl. Polizeiverordnung für die Provinz Brandenburg, betreffend die Untersuchung des Schweinefleisches auf Trichinen, vom 17. März 1886.

[2]) Bericht über die am 3. und 4. August 1878 in Hannover stattgefundene IV. Versammlung des Deutschen Veterinärrathes. Augsburg 1879, W. Lüderitz, S. 48 u. 49. Ferner: Dr. Ulrich, Die Regelung des Abdeckereiwesens in Bezug zum Viehseuchengesetz. Augsburg 1881, W. Lüderitz, S. 5 u. 6.

3.

Sofern der Eigenthümer seine gefallenen oder getödteten Thiere selbst zu verwenden oder vorschriftsmässig zu beseitigen nicht in der Lage oder nicht gewillt ist, tritt die polizeiliche Fürsorge der Gemeinde ein. Das letztere ist auch der Fall, wenn der Eigenthümer eines gefallenen Thieres nicht bekannt ist.

4.

Jede Gemeinde ist verpflichtet, für sich oder in Gemeinschaft mit benachbarten Gemeinden für einen entsprechenden Verscharrungsplatz (Wasenplatz) mit den erforderlichen Einrichtungen zu sorgen.

Die Verscharrungsplätze der Gemeinden oder von Privaten sollen, soweit es thunlich, 200 m von Wohngebäuden, Quellen, Bäumen und wenigstens 100 m von öffentlichen Wegen, gemeinschaftlichen Tummel- oder Weideplätzen entfernt sein.

5.

Die Beseitigung der Cadaver von Thieren, welche an einer ansteckenden Krankheit nicht gelitten haben, soll nicht über 24 Stunden verschoben werden.

Am zweckmässigsten werden die Cadaver durch chemische Zerstörung oder hohe Hitzegrade (z. B. Kochen, Verbrennen) unschädlich gemacht. Die Vergrabung der Cadaver ist nur dann für statthaft zu erachten, wenn die erstbezeichnete Verwerthung unausführbar ist.

6.

Das Abledern, Oeffnen und Zerlegen von Cadavern solcher Thiere darf, insoferne die Vorschriften der Seucheordnung nicht anders bestimmen, ausser in geschlossenen Räumen nur auf der Wasenstätte oder dem Verscharrungsplatze vorgenommen werden.

7.

Die Gemeinden oder Gemeindeverbände haben für die geeigneten Arbeitskräfte zum Abledern, Oeffnen u. s. w. der Cadaver Sorge zu tragen. (Hier würde ich eventuell für einen Zusatz der Worte „durch Anstellung eines Abdeckers“ sein. Verf.)

8.

Die Verpflichtung zur Anzeige ansteckender Kranheiten bei gefallenen oder getödteten Thieren liegt sowohl den Thiereigenthümern als auch allen jenen ob, welche sich mit der Ausnutzung und Verwerthung der Cadaver gefallener oder getödteter Thiere befassen. (Ist jetzt gesetzliche Bestimmung. Verf.)

9.

Auf die Cadaver von Lämmern, jungen Ziegen, Saugferkeln, Geflügel, Katzen und Hunden, sowie auf todtgeborene Hausthiere jeder Art finden vorstehende Grundsätze keine Anwendung.

Der **Deutsche Landwirthschaftsrath** beschloss am 18. Januar 1881 Folgendes:

„Der Deutsche Landwirthschaftsrath erklärt eine einheitliche Regelung des Abdeckereiwesens in ähnlicher Weise, wie es bei dem Reichsviehseuchengesetze geschehen ist, durch die Reichsgesetzgebung, bezw. Landesgesetzgebung aus sanitäts- und veterinärpolizeilichen, sowie aus wirthschaftlichen Gründen für ein Bedürfniss.

I. Bei dem Erlass eines bezüglichen Gesetzes ist ganz besonders darauf Rücksicht zu nehmen:

1. Dass die polizeiliche Anzeigepflicht der Viehbesitzer nicht auf die an der Seuche gefallenen resp. getödteten oder der Seuche verdächtigen Thiere beschränkt, sondern auch auf den Abgang oder die Nothtödtung sämmtlicher zu landwirthschaftlichen Zwecken benutzten grösseren Hausthiere (einschliesslich Schafe und Schweine) ausgedehnt werde.

2. Dass das abgehende Vieh eine entsprechende möglichst hohe Verwerthung im Interesse des Besitzers finde, soweit es mit Rücksicht auf die sanitätspolizeilichen Vorschriften möglich ist.

II. Die in einzelnen Staaten für Abdeckereien noch bestehenden Zwangs- und Bannrechte sind aufzuheben resp. zur obligatorischen Ablösung zu bringen [1]."

Wie man sieht, ergänzen sich beide Resolutionen in gewisser Weise und geben so zusammen ein kurzes und prägnantes Bild der ganzen Angelegenheit.

Es ist bereits erwähnt, dass in Baden und Württemberg in letzter Zeit das Abdeckereiwesen gesetzlich neu geregelt ist; die dortigen Einrichtungen dürften daher bei Regelungen in anderen Gegenden werthvolle Anhaltspunkte geben. — Fernerhin würden solche in den **Entwürfen von Abdeckereiordnungen** zu finden sein, wie sie für den Veterinärrath von dem Veterinärassessor Dr. Ulrich-Breslau [2]) und für den Landwirthschaftsrath von dem Oekonomierath Nobbe-Niedertopfstedt [3]) ausgearbeitet worden sind.

Ein genaueres Eingehen auf dieselben würde aber zu weit führen.

Hoffen wir, dass auch in diesen Dingen eine nicht allzu ferne Zukunft unserem deutschen Vaterlande die gewünschte Einheit und Regelung der Verhältnisse bringen möge!

---

1) Archiv des Deutschen Landwirthschaftsraths, V. Jahrg. 1881, Heft 6, S. 238.
2) Bericht über die Verh. d. D. Veterinärrathes, l. c. S. 66 bis 74.
3) A. d. D. Landwirthschaftsrathes, l. c. S. 188 bis 193.

Zur Frage der Verunreinigung des Wassers durch bleierne Leitungsröhren.

Von **Dr. Pullmann** (Offenbach a. M.).

Unter dem Titel „Bleiröhren zur Wasserleitung" veröffentlicht E. Reichardt (Jena) im 4. Hefte des XVII. Bandes der Deutschen Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege eine Abhandlung, die er selbst als Entgegnung auf die von A. Hamon in Paris unter der Ueberschrift „*Hygiène publique (Etude sur les eaux potables et le plomb, Paris 1881)*" herausgegebene, dasselbe Thema behandelnde Broschüre bezeichnet, und womit er beabsichtigt, „diese hygienisch so wichtige Frage wiederum klar zu stellen". — Ob dieser beabsichtigte Zweck erreicht wird, muss ich nach Kenntnissnahme untenstehender Erfahrungen und Versuche dem Urtheile der Fachmänner überlassen, stehe aber nicht an, vom Standpunkte des praktischen Arztes aus es zu verneinen.

Die Literatur über unser Thema schwillt von Jahr zu Jahr an; de facto bestehen seit Jahrhunderten Wasserleitungen, zu denen Bleirohre ohne merklichen Schaden für die Gesundheit der das betreffende Wasser Geniessenden benutzt wurden und werden (z. B. in Altenburg, Berlin, Bochum, Danzig, Dortmund, Essen, Frankfurt a. M., Halle, Hannover, London, Paris, Posen, Rostock, Steele u. a. O.); wenn trotzdem die Meinungen über die Zulässigkeit dieses Materials zu dem bewussten Zwecke differiren, so geschieht dies doch wahrscheinlich nicht einzig und allein aus Neigung zu Widerspruch.

Mehrere mir in der Praxis vorgekommene Fälle chronischer Bleiintoxicationen waren geeignet, mich in meinem Glauben an die Unschädlichkeit der Verwendung von Bleiröhren zu Wasserleitungszwecken wankend zu machen. Die Ursache dieser Intoxicationen konnte in keinem einzigen Falle in der Beschäftigung mit Blei gesucht werden, fand sich vielmehr unzweifelhaft im Leitungswasser.

Um zunächst für mich in der Frage klarer zu werden, vertiefte ich mich in die diesbezügliche Literatur. Anstatt nun hier die gesuchten sicheren Thatsachen zu finden, musste ich sehr bald erfahren, wie recht Bolley [1]) hat, wenn er sagt, „vielleicht giebt es in der chemischen Technik keine Frage, welche so voller Widersprüche ist, wie die des Verhaltens des Bleies gegen Wasser".

Im Handbuche der Hygiene und Gewerbekrankheiten (herausgegeben von Prof. v. Pettenkofer und v. Ziemssen) äussert sich Regierungs-

---

[1]) Bolley, Chem. Technologie des Wassers, S. 95.

rath Dr. Wolffhügel zu unserer Frage. Nach seinen hier gemachten Angaben sind die Autoren F. Fischer, Christison, Solly, Faiszt, v. Pettenkofer, Besnon und Robierre, Dumas, Balard, Lissauer und Andere der Ansicht, „dass das gewöhnliche Brunnen- und Leitungswasser kein Blei löse, und hebt auch die englische Commission zur Verhütung der Flussverunreinigung hervor (in ihrem sechsten Berichte S. 224), dass jedenfalls die Furcht vor Bleivergiftung durch Bleiröhren als übertrieben zu erachten sei".

Bei Dr. Wolffhügel (l. c.) lesen wir weiter S. 239: „Sicherlich ist die Schädlichkeit der Bleiröhren nicht zu fürchten, wenn dieselben für geschlossene Rohrleitungen Verwendung finden, in welchen die Mitwirkung der Luft durch einen ununterbrochenen Betrieb, d. h. eine fortwährende Füllung mit Wasser ausgeschlossen ist."

Bei Dr. E. Reichardt (Grundlagen etc.) fand ich S. 106: „Die Untersuchungen über die Abnutzung der Bleiröhren durch Lösung des Metalls haben sehr beruhigende Ergebnisse gerade für Wasserleitung mit Hochdruck ergeben."

Im Handbuche der Hygiene von Dr. Wiel und Prof. Dr. Gnehm fand ich S. 477 die Worte: „In hygienischer Beziehung verdienen die Bleiröhren die grösste Beachtung. Es ist keinem Zweifel unterstellt, dass das Trinken von bleihaltigem Wasser auch bei äusserst geringem Bleigehalt sehr gefährlich werden kann. Dagegen ist die Art, wie das Wasser Blei aufnimmt, keineswegs mit der erwünschten Bestimmtheit aufgeklärt. Nur ein Trinkwasser mit grossem CO_2-Gehalt (wie es höchstens bei Heilquellen vorkommt [? d. V.]) kann durch Bildung von doppeltkohlensauren Salzen die Löslichkeit des Bleies fördern. Immerhin muss also die Hygiene die Anwendung gewöhnlicher Bleiröhren verwerfen."

Ferner fand ich im Archiv der Pharmacie, Bd. 215, S. 54, von Reichardt folgenden Satz: „Bei Wasser der gewöhnlichen Quellen findet ein Angriff auf Blei überhaupt nicht statt, wenn die Röhren gänzlich mit Wasser gefüllt sind."

Was sind nun aber „gewöhnliche Quellen" und was ist „gewöhnliches Wasser", und entstammt unser hiesiges Wasserleitungs-Quellwasser gewöhnlichen oder ungewöhnlichen Quellen?

Im Gegensatze zu den oben erwähnten beruhigenden Versicherungen steht auch die Zusatzbemerkung von Dr. Wolffhügel zu seinem oben angezogenen Urtheile.

„Vorsichtshalber sollte man das längere Zeit, z. B. über Nacht in der Leitung gestandene Wasser unbenutzt abfliessen lassen und eine derartige Ausspülung der Bleiröhre auch unmittelbar nach einer zu Reparatur- oder Anschlussarbeiten stattgehabten Entleerung der Leitung vornehmen, bevor Wasser zu Genusszwecken wieder entnommen wird."

S. 79 (l. c.) sagt derselbe Autor: „Das Trinkwasser führt zu schweren Schädigungen der Gesundheit, wenn es giftige Bestandtheile aus metallischen Leitungsröhren der Wasserversorgung aufgenommen hat, am meisten giebt davon Blei zu sanitären Bedenken Anlass, wie praktisch und experimentell bewiesen."

Dazu kommt das fortwährende Suchen nach brauchbaren Ersatzmitteln für die wenigstens zweifelhaften Bleiröhren, oder nach Mitteln, welche durch

ihre chemische Wirkung geeignet wären, die unvermeidlichen Bleiröhren im Inneren mit einem unlöslichen Ueberzuge zu bekleiden (Schwarz) und dadurch den Angriffen von Seiten des Wassers zu entziehen.

Nachdem ich nun vergebens bei Wolffhügel, Reichardt, Wiel und im Archiv für Pharmacie Aufklärung zu finden gesucht, stand ich immer noch vor der Frage: was ist Wahrheit; wie kommt es, dass in einer Frage, welche doch schon von den Römern ventilirt worden, noch heute so direct widersprechende Ansichten herrschen? Ist die verschiedene Qualität des zu den Röhren verwendeten Bleies daran schuld, oder die wechselnde Zusammensetzung des Fluidums, welches hier allgemein als Wasser bezeichnet wird?

Dies zu eruiren, stellten wir denn unsere unten stehenden Versuche an, deren Ergebnisse wir später in Uebereinstimmung fanden mit den Resultaten früherer Experimentatoren, wie sie in der uns leider erst nachträglich zugänglich gewordenen Literatur niedergelegt sind. Indem ich nun beim Studium der letzteren weniger auf abstracte Urtheilsäusserungen, als auf durch directe Versuche und Beobachtungen gewonnene Gewicht legte, glaube ich auch dort so viel gefunden zu haben, dass ich annehmen darf, im Zusammenhalt mit meinen eigenen, unten näher zu beschreibenden Versuchen einer befriedigenderen Lösung dieser wichtigen Frage näher gekommen zu sein.

Zunächst mögen hier einige mir gewichtig erscheinende Aeusserungen und Beobachtungen bedeutender Forscher Platz finden, deren Mehrzahl ich im Auslande vertreten fand.

Armand Gautier sagt in seinem „*Le cuivre et le plomb dans l'alimentation etc., Paris, J. B. Baillière, 1883*", dass die Gefahren der Bleivergiftungen gewöhnlich unterschätzt würden. Letzteres Metall sei in relativ kleinen, aber wiederholt genommenen Dosen, wenn es sich auch geraume Zeit indifferent zu verhalten scheine, zu fürchten. Der Genuss von Wasser, welches längere Zeit in Bleibehältern stehe, aus denen es Blei löst, könne Intoxicationserscheinungen hervorrufen. In noch viel höherem Grade geschähe dies, wenn das Wasser Kohlensäure enthält. —

Erschöpfender spricht sich derselbe Autor in den *Annales d'hygiène publique, tom VII, 3. sér., p. 30*, aus: „On sait aussi, que les eaux, les plus pures, quelques eaux de surces, les eaux de pluie, et tout particulièrement l'eau distillée, lorsqu'elles séjournent dans les reservoirs de plomb, attaquent ce métal, grâce au concours de l'oxygène et de l'acide carbonique et peuvent le dissoudre en assez grande quantité pour produire quelquefois des accidents graves."

Zur Lösung dieser so wichtigen Frage stellte er folgende drei Versuche an:

1. Verweilen von Trinkwasser in neuem Bleirohre;
2. Verbleiben von Trinkwasser in Bleiröhren, welche schon lange zur Leitung gedient haben;
3. einfache Passage dieses Wassers durch diese Röhren.

Ad 1. Eine neue Bleischlange von 80 m Länge, in Spiralen aufgeschichtet, enthielt etwa 20 Liter Wasser und konnte an beiden Enden durch Messinghähne verschlossen werden. Behufs vollständiger Reinigung

derselben wurde während mehrerer Stunden Seinewasser durchgelassen, dann das Rohr gefüllt, geschlossen und so zehn Tage gelassen. Dann wurden 20·75 Liter Wasser abgelassen, filtrirt, zum Sieden gebracht, auf 10 Liter eingedampft und der gebildete Niederschlag sorgfältig gesammelt. Die Mutterlauge wurde nach Ansäuerung mit Salzsäure eingedampft und auf $^1/_2$ Liter nach Abscheidung der Krystalle reducirt. Der oben erwähnte Niederschlag, der bei dem Verdampfen des Wassers entstanden war, wurde in heisser Salzsäure gelöst und ohne Filtration zu den saueren Mutterlaugen zugegeben. Nun war alles Blei entweder als Chlorür oder als Sulfat in letzterer (Mutterlauge) enthalten. Es wurde durch Schwefelsäure ausgefällt. Nach zwei Tagen wurde der Niederschlag gesammelt, wieder aufgelöst und das Blei elektrolytisch niedergeschlagen und gewogen.

Gautier fand nun bei Seinewasser, zehn Tage im Bleirohre gestanden, 0·13 mg Blei im Liter, oder 0·11; bei Wasser von der Dhuis, zehn Stunden im Bleirohre gestanden, 0·1 mg im Liter. Also lösen diese Wasser innerhalb zehn Stunden bis zehn Tagen ungefähr 1 dmg Blei pro Liter, und zwar um so schneller, je reiner es ist.

Dieses Blei war gut gelöst, denn die vorstehenden Wägungen waren mit Wasser vorgenommen, die durch gutes schwedisches Filtrirpapier filtrirt waren. Dieses hatte die sehr feinen Partikelchen von Bleisalzen gesammelt, welche in dem 20·75 Liter analysirten Wasser suspendirt bleiben konnten. Die Bestimmung des Bleies, welches auf dem Filter blieb, ergab 0·001 g, oder 0·048 mg pro Liter. Daraus ist ersichtlich, dass unter den ungünstigsten Bedingungen Quell- oder Flusswasser, fliessend oder stehend, in neuen Bleiröhren kaum mehr als 1 dmg Blei pro Liter gelöst oder suspendirt enthält.

Ad 2. Das als sehr rein und vorzüglich bekannte Wasser der Vanne wurde zehn Tage in Bleiröhren stehen gelassen, welche bereits ein Jahr im Gebrauche waren. Dann wurden 9 Liter davon entnommen, das auf Blei verdächtige Wasser in einen grossen Ballon gebracht und mehrere Stunden lang kochend erhalten, während man Schwefelwasserstoff durchleitete. Blei, Kupfer und erdige Carbonate wurden niedergeschlagen und auf ein kleines Filter gegeben. Das Bleisulfid wurde in Sulfat verwandelt und wie gewöhnlich bestimmt. Gautier fand nun auf 9 Liter Wasser: Bleisulfat 5·0 mg, davon metallisches Blei 3·416 mg und pro Liter 0·379 mg und 0·601 mg Bleicarbonat.

Folglich kann Trinkwasser durch seinen Aufenthalt in Bleiröhren, selbst wenn solche innen durch eine allmälig gebildete Kalkkruste bekleidet sind, mehr als $^1/_2$ mg Bleicarbonat pro Liter gelöst oder suspendirt erhalten, wenigstens gilt dies für das Wasser der Vanne; ein Verhalten, welches aber sicher differiren muss bei verschiedenen Trinkwässern.

Bekanntlich greift das Wasser die Reservoire von Blei um so stärker an, je weniger Kalksalze es enthält, und die aufgelöste Menge Blei nimmt noch zu, wenn die Wässer auf natürlichem oder künstlichem Wege zugeführte Luft enthalten.

Im Schlosse Claremont trank man 30 Jahre ohne Schaden Wasser, welches durch Bleiröhren zugeführt und in mit Blei überzogenen Cysternen aufgefangen war. Intoxicationserscheinungen traten erst auf, als man die

Cysternen reinigen liess und das Wasser über eine Sandlage filtrirte, welche dessen Luftaufnahme begünstigte. Hieraus folgt, dass die Trinkwasser den Bleiröhren, selbst wenn diese mit Blei incrustirt sind, eine im Allgemeinen sehr geringe Menge toxischen Metalls entnehmen. Diese wechselt aber mit der Natur der Wässer, mit deren Reinheit und Luftgehalt, sie kann gefährlich werden bei Regen- und destillirtem Wasser. — Es ist also unklug, Wasser zu trinken, welches einige Zeit in alten oder neuen Bleiröhren gestanden, besonders in Gegenwart von Luft.

Ad 3. Wie verhält sich Wasser, wenn es einfach durch Bleirohr durchfliesst? Beim Versuche waren 26 m Rohr zu durchlaufen, 10 Liter Wasser der Vanne enthielten keine bemerkbaren Spuren Blei, um so weniger noch ein weniger reines Wasser, z. B. das der Seine. Diese Schlüsse scheinen richtig. Thatsächlich hatte man die Bleiröhren in Verdacht, welche zu Anschlussleitungen dienen. Man konnte fürchten („et nous n'étions pas sans avoir quelques appréhensions à ce sujet"), dass durch das einfache Durchfliessen durch diese Bleiröhren das Wasser Bleipartikelchen lösen oder suspendiren könnte. Ein schwerwiegender Vorschlag wurde in diesem Sinne dem Municipalrath von Paris gemacht, es handelte sich darum, alle Bleiröhren der Anschlussleitungen durch solche zu ersetzen, welche innen mit Zinn doublirt seien. Diese Frage zu lösen wurden obige Versuche gemacht. „Elles (ces experiences) montrent, que dans les conditions ordinaires les plus favorables, des eaux d'une pureté exceptionelle, comme celle de la Vanne, ne dissolvent pas de quantité de plomb appréciable en parcourant simplement les tuyaux de conduite de plomb, que les eaux les plus pures dissolvent à peine 4 dmg. de plomb par litre; que cette quantité doit être encore bien diminuée pour les eaux plus chargées de sels calcaires (Seine), qu'il n'y a pas lieu, en général de se préoccuper par consequent de la distribution des eaux potables par des branchements de plomb partout de la rue, mais à la condition, que les eaux ne séjournent pas dans le tuyaux, qu'elles ne viennent pas s'accumuler dans les bassins etc. de plomb, où l'accès de lair favoriserait la dissolution du métal toxique; enfin que les eaux ainsi distribuées ne proveniennent pas d'eaux de pluie, n'aient pas été artificiellement aérées par leur passage préalable à travers des filtres favorisant l'accès de l'air, enfin qu'elles coulent à pleins tuyaux sans pouvoir s'y fouetter avec l'air."

Ich habe im Vorstehenden Gautier's Versuche und Schlussfolgerungen absichtlich etwas detaillirt citirt, weil gerade seine mit weichem Flusswasser angestellten Versuche geeignet sind, meine später folgenden und zu begründenden Behauptungen zu stützen, und weil die Methode, vermittelst deren er zu seinen Resultaten kam, kaum etwas an Zuverlässigkeit vermissen lassen wird.

Calvert fand [1]), „dass das aus einem kleinen Speiserohre fliessende Wasser vier Tage lang beträchtliche Bleimengen enthielt ($^2/_{10}$: 70 000). Sechs Wochen hindurch nahm dann die Bleimenge ab und schwand. Nach zwölfstündigem Stehen im Rohre war jedoch das Wasser wieder bleihaltig."

---

[1]) Schmidt's Jahrbücher 1886, Bd. 130, S. 18.

Nach Kersting[1]) nimmt salpetersaures Alkali enthaltendes Wasser 24 Stunden mit Bleiröhren in Berührung leichter Blei auf, als kohlensaures Alkali enthaltendes.

Theodor Clemenz[2]) betont: „Ueberhaupt sind alle bleiernen Geräthschaften ganz zu verwerfen, und am allerersten gehören hierher die bleiernen Wasserleitungen. Diese gepressten Röhren geben zwar, so lange ihre Flächen glatt und polirt sind, kaum nachweisbare Bleispuren ab, jedoch die Zeit wirkt hier sehr bald zerstörend ein, und je kohlensäurehaltiger ein Trinkwasser ist, desto schneller werden die Flächen rauh, an denen sodann der Oxydationsprocess unaufhaltsam fortschreitet. Diese zerstörenden Eigenschaften des Wassers an bleiernen Brunnenröhren kommen nach meinen Beobachtungen namentlich dem sogenannten harten Wasser zu und empfehle ich diesen vergessenen Punkt sehr den Sanitätsbehörden zur Unheil verhütenden Aufmerksamkeit. So habe ich an dem Pumpwerke einer Dampfmaschine, welche ein hartes kohlensäurehaltiges Wasser Tag und Nacht durch gepresste Bleiröhren zog, diese Bleiröhren nach einem nur fünfjährigen Gebrauche rauh und stellenweise angefressen gefunden, ja ich habe in diesem Falle sogar in dem mehrmonatlichen, aus jenem Speisewasser gebildeten Kesselsteine Blei chemisch nachgewiesen."

M. X. Rocques[3]) gelangt auf Grund zahlreicher Versuche zu folgenden Schlüssen: „Zink, Blei und Kupfer werden von gewöhnlichem Wasser und von Salzlösungen (Chloride, Bicarbonate) sehr allmälig angegriffen; die stärkste Zersetzung findet statt, wenn Sauerstoff zugegen ist."

Mayencon und Bergeret (de S.-L.)[4]) suchten noch einen Bleigehalt des Wassers zu constatiren, der vermöge seiner Geringfügigkeit durch Schwefelwasserstoff nicht mehr nachgewiesen werden kann, und zwar durch Elektrolyse. Hierdurch gelang ihnen der Nachweis von Blei in mehr oder weniger kalk- und gypshaltigem Flusswasser; aber dieses erst durch Elektrolyse nachweisbare Bleiquantum wurde von den Schülern und den Kranken in St. Etienne, in Paris und allen Städten, in denen es Wasserleitungen giebt, ohne Schaden für die Gesundheit mit dem Wasser consumirt.

Der römische Baumeister Vitruvius unter Augustus und Tiberius machte bereits auf die Nachtheile der bleiernen Wasserleitungsröhren aufmerksam[5]).

Docent Dr. Popper sagt mit Bezug auf die Bleiröhren in seinem Referat im Prager städtischen Gesundheitsrathe 1882: „Die Frage wegen der Zulässigkeit ist wohl alt, aber noch nicht vollkommen befriedigend beantwortet. Glaubwürdige Fälle in der Literatur erweisen die Thatsache des schädlichen Einflusses der Bleiröhren. Bezüglich der zu Claremont gemachten Erfahrungen siehe oben. Eine amerikanische Enquête[6]) ergab, dass $^1/_4$ der befragten Aerzte die von ihnen beobachteten Fälle von Satur-

---

[1]) Schmidt's Jahrbücher 1866, Bd. 130, S. 18.

[2]) Vierteljahrsschrift für gerichtliche und öffentliche Medicin 1853, Bd. IV, S. 192.

[3]) Industrieblätter 1881, S. 230; Referat aus Bull. Soc. Chim. XXXIII, p. 499—501.

[4]) Mayencon et Bergeret (de Saint-Léger), De l'action des eaux douces sur le plomb metallique. Recherches par la methode electrolytique, Nr. 7, p. 484.

[5]) Siehe Eulenberg, Handbuch des öffentlichen Gesundheitswesens, I. Bd., S. 7.

[6]) Siehe zweiten Jahresbericht des Gesundheitsamtes von Massachussetts.

nismus dem Genusse von Wasser aus Bleiröhren zuschreiben. Dagegen beruft man sich auf die Erfahrungen in Berlin, London, Paris etc."

„Im Jahre 1873/74 eiferte man in Paris gegen die Bleiröhren. Damals erklärte Champouillon dieselben für unschädlich, da er in den Casernen und Militärspitälern von Paris keinen Fall von Bleiintoxication gesehen. Die angestellten Experimente ergaben verschiedene Resultate und bestätigten, dass es von bestimmten Bedingungen abhängt, ob Blei in das Wasser übergeht. Eine Bedingung ist die Beschaffenheit des Leitungswassers. Destillirtes und weiches, an Chloriden, Nitraten und organisch-thierischen Stoffen reiches Wasser ist der Aufnahme von Blei günstig."

„Eine andere Bedingung ist Einwirkung der atmosphärischen Luft (*intermittent supply* in England). Dritte Bedingung: ob das Wasser im Rohre immer fliesst oder steht."

Chandler in New York fand im Wasser nach sechsstündigem Stehen 0·0024 mg Blei pro Liter, dagegen im durchgeflossenen Wasser keines. Er machte weiter geltend, dass kleinste Mengen Blei dauernd eingeführt schaden, wesshalb die Bleiröhren nie unbedenklich. Das englische Gesundheitsamt hat sie geradezu für unzulässig erklärt.

Der innere Zinnmantel ist selten bleifrei und wird nach Popper leicht rissig. Nach Reichardt's Versuchen greift destillirtes Wasser Bleiröhren mit Zinnmantel ebenso wie geschwefelte an, hartes Wasser nicht. Da das Wasser der Moldau weich (Analyse siehe unten) und an Chloriden relativ reich ist, war sein Verhalten gegen Blei vorauszusehen, wesshalb bei der neuen Nutzwasserleitung (Prags) Versuche angestellt wurden. Diese fanden bleifreies oder bleihaltiges Wasser je nach Bewegung oder Stillstehen des Wassers, wesshalb Bleiröhren widerrathen wurden.

Prof. Stolba (Prag) fand bei geschwefelten und verzinnten Bleiröhren keinen Bleigehalt des Wassers, wenn dieses nur durchfloss, doch giebt er zu, dass das Wasser der Moldau reines Blei auffallend angreife und ebenso schon, wenn der Mantel des Rohres mit einem Nagel geritzt werde. Auf Grund vorstehender Beobachtungen und Urtheile gutachtete Dr. Popper: „Die Verwendung von Bleiröhren zu Hauswasserleitungen ist nicht zu empfehlen."

Fordos[1]) fand bei seinen Untersuchungen über Einwirkung von Schrot auf Wasser, dass im Anfange zwar das Bleioxyd mit der Kohlensäure der im Wasser befindlichen, doppeltkohlensauren Kalk- und Magnesiasalze einen unlöslichen Niederschlag von Bleicarbonat bildete, dass aber bei weiterer Einwirkung die im Wasser vorhandenen Chloride und Sulphide, was er durch mehrere Versuche beweist, einen Theil des Bleies löslich machten und eine alkalische Reaction des Wassers bewirkten. Ein Zeitraum von sechs Tagen genügte, um diese Wirkung hervorzubringen. Er hält es daher für gut, das aus Bleileitungen kommende Wasser vor dem Gebrauche jedesmal zu filtriren und das, was längere Zeit in den Röhren verweilt hat, wegzugiessen.

Der Bericht von Boudet[2]) über den Gebrauch von Bleiröhren zur Wasserleitung in Paris resumirt dahin, dass die Verwendung derselben für

[1]) Du rôle des sels dans l'action des eaux potables sur le plomb, Nr. 16, p. 1108.

[2]) L'extrait d'un raport au conseil de salubrité de la Seine sur l'emploi des tuyaux de plomb pour la distribution des eaux de Paris.

Regen- und ähnliche salzfreie Wasser gefährlich und zu häuslichem Gebrauche zu verbieten, für das gewöhnliche salzhaltige Trinkwasser aber ungefährlich sei; indess müsste man nach kürzerer oder längerer Unterbrechung des Abflusses das erste Wasser, gleichviel ob aus reinen Bleiröhren oder aus solchen von verzinntem Blei, unbenutzt ablaufen lassen. Den Concessionären müsse es überlassen bleiben, ob sie die Arme der Leitungen aus Schmiedeeisen oder aus gut verzinntem Blei herstellen lassen wollen. Uebrigens würden die noch vorhandenen 3 km Bleiröhren (von 1386 km der Pariser Canäle) aller Wahrscheinlichkeit nach auch bald schwinden. Nur für die circa 40 m für jeden Concessionär betragenden Arme von den Hauptröhren zu den Häusern werde das Blei beibehalten. Bei der Discussion erklärt Gobley, dass sich bald das in neuen Bleiröhren sich bildende kohlensaure Bleioxyd zusammen mit kohlensaurem Kalk an den inneren Wänden niederschlägt und festsetzt. Die anfangs mit fortgerissenen Theile findet man abgeschieden auf den Filtern, deren sich die Pariser in ihren Haushaltungen bedienen.

Roussel erklärt das Filter für überflüssig, zum Beweis dafür führt er das Städtchen Meude im Süden Frankreichs mit einer sehr alten, grösstentheils aus reinem Blei bestehenden Wasserleitung an, wo sich nie ein Unfall oder Krankheit eingestellt hätte. Allerdings kommt das Wasser aus Jurakalk. Zweitens habe er auf seinem Landgute mit Granitboden vor 20 Jahren eine 100 m lange Wasserleitung aus Bleiröhren legen lassen und nie hätte einer von seinen Arbeitern, die das gute Wasser gierig tränken, den geringsten Nachtheil verspürt. Da das Quellwasser sofort in die Bleiröhre eintritt, so könne hier kein Schutz des kohlensauren Kalkes geltend gemacht werden.

Der Artikel der *Union médicale* [1]) über Blei und Trinkwasser etc. erzählt zwei Fälle von Bleivergiftung nach Chevalier. In einem Dorfe im westlichen England erkrankten die Einwohner unter Bleisymptomen und zwar durch den Genuss von Flusswasser, in welchem man 1:500000 Bleicarbonat fand, herrührend aus einer jüngst entdeckten Bleimine oberhalb des Dorfes. Der Genuss von nur 3 bis 4 Gran Blei pro Woche (bei täglichem Verbrauche von einer Gallone Wasser) hatte also auf die Länge vergiftend gewirkt. Der andere Fall, welcher sich auf eine Vergiftung bezieht, die in Folge von in der Flasche zurückgebliebenen Schrotkörnern zu Stande kam, gehört nicht hierher.

Balard [2]) hat nach der Ursache geforscht, wesshalb salzhaltiges Wasser, welches durch Bleiröhren fliesst, kein Blei aufnimmt, während bekanntlich destillirtes lufthaltiges Wasser das Blei stark angreift und mehr oder weniger starken Gehalt an kohlensaurem Blei zeigt. Wenn man eine reine, mit freier metallischer Oberfläche versehene Bleiplatte in destillirtes Wasser hängt, welchem 4 bis 5 Hunderttheile einer saturirten Lösung von schwefelsaurem Kalk zugesetzt sind (dieses Verhältniss soll genügen, um das Uebergehen von Blei in das Wasser zu hindern), so findet man aller-

---

[1]) Le plomb et les eaux potables; danger de rincer les bouteilles avec des grains de plomb, Nr. 88, p. 247.

[2]) Remarques relatives à la communication de Robierre. Compt. rend. LXXVIII, Nr. 1, p. 321.

dings auch nach geraumer Zeit bei Anwendung der gewöhnlichen Untersuchungsmethoden kein Blei im Wasser, die Bleiplatte ist aber verändert, wie beschlagen. Dies geschieht auch, wenn man mehr Gypslösung dem Wasser zusetzt, ja selbst, wenn man unverdünnte Gypslösung verwendet. Schüttelt man nun das Gefäss stark, so erhält man dann eine deutliche Bleireaction, wenn man einige Tropfen weinsteinsaures Ammoniak zusetzt, kocht und dann erst Schwefelwasserstoff hindurchleitet. Der schwefelsaure Kalk hat mit dem Blei eine unlösliche Verbindung gebildet, welche ziemlich fest an der Bleiplatte haftet, dieselbe vor weiterer Einwirkung schützt und den Uebergang von Blei in das Wasser hindert. Dasselbe Verhalten zeigten die übrigen Salze, welche wie schwefelsaurer Kalk die Lösung des Bleies in Wasser hindern. Andere Salze, namentlich die Nitrate, Nitrite und die Formate, begünstigen im Gegentheil die Lösung des Bleies; will man daher zu Wasserleitungen Bleiröhren verwenden, so muss das Wasser genau untersucht und auf seine Beschaffenheit Rücksicht genommen werden.

Professor Bělohoubek [1]) sagt: Geschwefelte und verzinnte Bleiröhren scheinen bei gehindertem Luftzutritte dem destillirten Wasser zu widerstehen, während im umgekehrten Falle und bei längerem Gebrauche sich nicht geringe Mergen von Blei im Wasser zeigen. Wenn das Wasser die Röhren durchfloss, war das Resultat ein günstigeres, aber selbst in diesem Falle war die Anwesenheit von Blei und Zinn zu constatiren, wenn 10 bis 12 Liter des betreffenden Wassers eingedampft und untersucht wurden. In Bezug auf das Verhalten beider Arten von Röhren gegen Moldauwasser fand er, dass bei Gegenwart der Luft unter dem Einflusse von destillirtem Wasser oder von Moldauwasser weder der Schwefelüberzug noch der Zinnüberzug einen Schutz gewährt und dass in allen Fällen nicht unerhebliche Mengen von Blei im Wasser nachgewiesen worden sind. Der Zinnmantel war eine Zinnlegirung. Wir lassen die Analyse des Moldauwassers folgen:

Ein Liter enthält Abdampfrückstand (bei 140° C. getrocknet)	72·6200 mg
Glühverlust	20·4700 „
Glührückstand also	52·1500 mg

SO_2	= 5·843
P_2O_5	= 0·408
SO_3	= 5·823
Cl	= 6·877
N_2O_5	= 0·713
$Fe_2O_3 + Al_2O_3$	= 2·235
CaO	= 11·232
MgO	= 5·279
K_2O	= 4·725
Na_2O	= 8·062
CO_2 geb.	= 14·780
Organ. Stoffe	= 4·782

CO_2 frei = 9·645
Härte = 1·86 deutsche Grade

Ein Liter enthielt ferner suspendirt

flüchtige u. organische Stoffe	1·052
mineralische Stoffe	7·467
zusammen	8·492

Mit einer Serie von bereits im Jahre 1879 veröffentlichten Versuchen beabsichtigte Reichardt die Frage der Klärung näher zu bringen und

[1]) Ueber das Verhalten verzinnter und geschwefelter Bleiröhren gegen destillirtes Wasser.

untersuchte den Effect, welchen destillirtes Brunnenwasser und kohlensäurehaltendes Wasser auf die umgebende und durchflossene Bleiröhre ausübte. Das Resultat war: Destillirtes wie kohlensäurehaltiges destillirtes Wasser gaben nach wenig Tagen Bleireaction, dagegen das Jenenser Brunnenwasser (18 Härtegrade) nach wochenlangem Stehen im Bleirohre nicht, ausser wenn neben dem Brunnenwasser noch Luft im Lumen des Rohres eingesperrt war. Aus diesen Versuchen zieht Reichardt den Schluss: „Bleiröhren sind unter allen Umständen zu verwerfen als Material bei Pumpbrunnen oder Wasserleitungen, die nicht ununterbrochen mit Wasser erfüllt sind." Zu demselben Schlusse kam J. Smith 1857 und v. Pettenkofer 1864; Robierre 1873.

„Daneben machte Belgrand auf die grosse Fläche der Wasserbehälter aufmerksam, die selbst abwechselnd der Einwirkung von Luft und Wasser ausgesetzt kein Blei abgaben, wie es die Erfahrung von 500 000 Häusern in London lehre. In Paris hatten nach des Letzteren Angaben von 30 000 Häusern die Hälfte Wasserleitungen, in London hatten sämmtliche Häuser solche und die in 20 Minuten gefüllten Reservoirs entleerten sich im Laufe des Tages, trotzdem wäre dort nie Blei in den öffentlichen Gewässern nachgewiesen; eine Beobachtung, die auch den Erfahrungen von Robierre nicht widerspreche, welcher das Wasser acht Tage lang mit dem Blei in Berührung lässt. Aus dem von ihm angeführten Briefe von Letheby, dem er sein Referat über Londoner Wasserverhältnisse entnommen, erhellt, dass die Hauptleitungsröhren aus Gusseisen, die zu den Häusern führenden Röhren und die in diesen befindlichen dagegen aus Blei bestehen; die Reservoire der Häuser bestehen fast alle aus Holz mit Bleibekleidung. Die Erfahrung hat nun gelehrt, dass mit fünf und mehr Theilen Kalksalzen auf 100 000 Theile versehenes Wasser auch bei längerem Verweilen Blei nicht angreift. Das Wasser von London enthält aber 25 bis 40 Theile Salze auf 100 000 Theile Wasser (!) und ist seines Wissens der Gesundheit der Einwohner nie nachtheilig geworden."

Nach Balard „verhindern die meisten Salze die Einwirkung von Blei auf destillirtes Wasser, dagegen ist dies nicht der Fall, wenn salpetersaures Kali, Chlorkalk und Chlorbaryt, essig- und ameisensaures Natron darin enthalten sind. Er möchte fast annehmen, dass Wasser mit Salzen, deren Säuren mit Bleioxyd unlösliche Verbindungen eingehen, das Blei nicht angreift".

Besnon's [1]) Erfahrungen seien an dieser Stelle, weil auf Destillir- und Kühlapparaten, also unter abweichenden Bedingungen gewonnen, nicht genauer angeführt.

Weiter mit Bezug auf unser Thema theilt Reichardt noch folgende Data mit: Orfila betone die Mitwirkung der Luft. Bezüglich der Bleivergiftung in Windsor durch Trinkwasser aus Bleiröhrenleitung meint Reichardt kurz: „Leider fehlen dabei die näheren und hier allein entscheidenden Umstände".

---

[1]) Besnon, Action des eaux économiques ordinaires et distillées, ainsi que de l'eau de mer distillée, sur le plomb et les séfrigérants en étain des divers appareils distillatoires, p. 322.

Belgrand habe die Bleiröhren bald überkalkt von dem kalkreichen Wasser in Paris gefunden.

Fodor habe das Blei in den Ablagerungen in den Röhren und Reservoirs gefunden; Balard bestätige dies, schreibe aber die Einwirkung auch dem Luftgehalte des Wassers zu.

Hamon gebe Beispiele von Bleivergiftungen, „und diese Vergiftungsfälle sind jedenfalls wichtigste Belege der Schädlichkeit der Bleiröhren", aber die Fälle seien buntes Durcheinander der verschiedenen zusammengesetzten Leitungen und „ein solches Gemenge der verschiedenen Metalle" könne schon durch Berührung wesentlich die Angreifbarkeit des einzelnen verstärken.

Auf die Einzelheiten der Beispiele einzugehen sei nicht nöthig (?), weil diesbezügliche Erfahrungen völlig bekannt seien.

Prof. Hirt sagt unter „Metallvergiftungen" durch Wasser veranlasst: „In erster Reihe ist hier Blei zu erwähnen. Der vom sanitären Standpunkte nicht zu billigende Missbrauch, die Zweigröhren der Wasserwerke aus Blei herzustellen etc. Würde besonders der erste Punkt von den beschäftigten Praktikern mehr berücksichtigt, so gewännen nicht bloss die Aetiologie der Bleivergiftungen um Vieles an Klarheit, sondern es würde sich auch höchst wahrscheinlich so manche bis dahin als Magendarmkatarrh, Magenkrampf etc. behandelte Affection bei eingehenderer Untersuchung als chronische Bleivergiftung entpuppen."

S. Steiner untersuchte Wasser der Budapester zehn Jahre alten Leitung. Das Wasser war als bleifrei in den eisernen Hauptröhren constatirt, ergab aber, nachdem es ohne Stillstand 39 m Bleirohr durchlaufen, 1 mg Blei in 11·8 Liter Wasser, ja bei langsamer laufendem Wasser 1·04 mg, im Rohre gestanden nach 24 Stunden 1·224, nach 48 Stunden 1·7, nach sieben Tagen 3·25, nach einem Monat 4·7 mg Blei im Liter Wasser.

Sind nun die Ansichten über die Zweckmässigkeit oder Gesundheitsgefährlichkeit der Bleiröhren bei Benutzung derselben als Material für Hausleitungen, wie wir gezeigt, noch nicht fest begründet, stehen vielmehr die Beobachtungen und Erfahrungen der Autoren sich so schroff gegenüber, so dürfte eine Mittheilung einiger bei der hiesigen Leitung gemachten Erfahrungen und mehrerer dadurch veranlassten Versuche gewiss von allgemeinem Interesse sein.

Die Zahl der wirklichen Beobachtungen von Bleiintoxicationen, welche lediglich in Folge eines fortgesetzten Genusses von Rohrleitungswasser, welches aus den Bleiröhren Blei aufgenommen hatte, hervorgerufen wurden, ist verhältnissmässig sehr gering, und es sind wiederum nur einzelne Städte, welche in Folge dieses Uebelstandes zu leiden hatten. Während viele und grosse Städte (siehe oben) nie Veranlassung hatten, dem Bleirohre ein anderes Material zu substituiren, sah man sich für einige wenige genöthigt, die Benutzung von Bleiröhren geradezu gesetzlich zu verbieten (Wolffhügel). Je nach der Qualität des durch eine Leitung zugeführten Wassers führten die Beobachtungen zu verschiedenen Erfahrungen und die rein theoretischen Raisonnements konnten keine allgemeine Gültigkeit erlangen.

Die nächste Veranlassung zu vorliegender Studie gaben mir einige Erkrankungen, deren Ursache ich auf den Genuss von bleihaltigem Leitungswasser zurückführen musste, so dass für Offenbach wenigstens die Harmlosigkeit der Benutzung von Bleiröhren zu Wasserleitungszwecken gewiss nicht behauptet werden kann. Der Widerspruch der Erfahrung verschiedener Städte mit den Bleiröhren stempelt die Frage wegen der Zulässigkeit dieses Materials zu einer rein localen, die Versuche müssen vor Benutzung desselben in jedem Falle wiederholt werden, denn nicht alle Wässer lösen Blei in dem Maasse, welches ausreicht, um bei fortgesetztem Gebrauche toxische Wirkungen hervorzubringen, vielmehr sind es nur gewisse, nachweisbare Bestandtheile des Wassers, welche die Aufnahme von Blei fördern oder hindern. Hätte man vor Installirung der hiesigen Leitung im Jahre 1872, nachdem man über die chemische Zusammensetzung der vorgesehenen Quellen durch die Analyse von Dr. Petersen vergewissert, unser Wasser als ein ganz vorzügliches, fast chemisch reines Trink- und Brauchwasser anerkennen musste, auch sein Verhalten zu Bleiröhren geprüft, so würde man sich die Ueberraschung des Jahres 1884 gespart haben und es würden innerhalb des vierzehnjährigen Bestehens der hiesigen Leitung gewiss manche als saturnine erkannte oder übersehene Gesundheitsstörungen vermieden worden sein. Man brauchte eben nur das Verhalten unseres Wassers zu neuen Bleiröhren bekannt zu geben, so lag es in der Hand des Interessenten, sich dem schleichenden Gifte zu entziehen, indem er das Quantum Wasser, welches längere Zeit im Bleirohre gestanden hatte, nicht zu Nahrungszwecken benutzte.

Bleiintoxicationen sind bei der hiesigen Fabrikbevölkerung (Arbeiter der Schriftgiesser-, Schriftschleiferbranche, der Stanniol- und Metallkapselfabrik, Bleiweissfabrik, Maler- und Anstreichergewerbe) nicht seltene Fälle, aber Bleiintoxicationen bei Einwohnern, die jenen Gewerben fern stehen, Bleiintoxicationen, die als Folgen des Genusses von in den Bleiröhren bleihaltig gewordenem Trinkwasser nachgewiesen werden konnten, wurden hier bis zum Sommer 1884 nach Aussage der Herren Collegen nicht beobachtet. Die hiesige vorzüglich functionirende Quellwasserleitung wurde, wie bemerkt, im Jahre 1872 ausgeführt, die Hauptleitungsröhren derselben sind aus Gusseisen bis an die zu versorgenden Gebäude. Zur Leitung durch die Fundamente und oberhalb des Erdbodens nach dem Inneren der Gebäude sind Bleiröhren benutzt worden, nachdem man auf diesbezügliche Anfragen in Städten, welche früher schon bei Anlage ihrer Wasserversorgung diese Materialien benutzt und damit Erfahrungen gemacht haben konnten, sich von der Ungefährlichkeit derselben überzeugt zu haben glaubte. Da, nach zwölfjährigem Betriebe der hiesigen Leitung, werden mehrere Fälle von Bleiintoxicationen in derselben Familie beobachtet, einige Monate später wird ein weiterer Fall constatirt und im August und September desselben Jahres hatte ich Gelegenheit, fünf Fälle aus vier verschiedenen, entfernt von einander wohnenden Familien festzustellen, die vermöge ihres Berufes und ihrer Lebensstellung den mit Blei verkehrenden Gewerben fern standen und bei denen die Untersuchung des bis dahin benutzten Trinkwassers aus der allgemeinen Leitung starken Bleigehalt des Wassers ergab. Nach Ausschaltung der causa morbi erfolgte in sämmtlichen Fällen prompte und dauernde Genesung.

Die erste Beobachtung von Bleiintoxication in Folge der erwähnten Ursache in unserer Stadt machte College Köhler im Sommer 1884 in der Familie eines am äussersten Ende der Stadt wohnenden Octroi-Erhebers. Der Anschluss an die Hauptleitung war auf Antrag der Familie kürzlich vollzogen worden und nur eine Familie entnahm ihr Genusswasser dieser Leitung.

Die zweite Beobachtung geschah im Herzen der Stadt bei einer Leitung älteren Datums, doch waren die bleiernen Leitungsröhren hier besonders lang und die diese Leitung benutzende Familie bestand nur aus zwei Personen.

Die dritte Beobachtung machte ich ebenfalls bei einer Familie von zwei Personen. Diese bezogen in einem neuerbauten Hause die dritte Etage, und da in der ersten und zweiten Etage kein Wasser entnommen wurde, mussten auch hier zwei Personen die volle Schädlichkeit der neuen Leitung erproben. Die viel Wasser zum Trinken consumirende junge Frau erkrankte sehr schwer an Bleivergiftung.

Die vierte Beobachtung machte ich bei ganz analogen Verhältnissen, nur dass die ebenfalls von zwei jungen Eheleuten bewohnte Wohnung mit Wasserleitung eine Etage tiefer am Ostende der Stadt gelegen.

Die fünfte, sechste und siebente hiesige Beobachtung machte ich in einem älteren Hause, welches aber eben erst der Hauptleitung angeschlossen worden. Auch das Wasser kostet Geld, und desshalb drang die Besitzerin des an mehrere kleine Familien vermietheten Hauses auf äusserste Sparsamkeit bei der Wasserentnahme. Zuerst erkrankte hier ein junger Kaufmann, der wegen anderweitiger Erkrankung mehrere Wochen sein Comptoir nicht frequentirte, vielmehr sich in der parterre liegenden Familienwohnung aufhielt. Fast gleichzeitig erkrankte dessen Frau und ein Fräulein der ersten Etage.

Bei allen den genannten Gesundheitsschädigungen wurde das durch Bleiröhren zugeführte und bleihaltig gewordene Trinkwasser als einzige causa morbi constatirt, bei allen ist das Gemeinsame eine Vertheilung des zugeführten Wassers und des darin enthaltenen toxischen Metalls auf wenige Personen und mit Ausnahme der sub 2 mitgetheilten Beobachtung waren alle Leitungen ganz neu. Im Falle 2 aber handelte es sich um eine besonders weitgestreckte Leitung des Wassers durch Bleirohr.

Gleichzeitig konnte bei einer neu angelegten Hausleitung constatirt werden, dass bei besonders reichlichem Verbrauche von Wasser und einer davon abhängigen Verminderung des relativen Bleigehaltes auch die erste Zeit der Benutzung einer Bleiröhrenleitung ohne merkliche Gesundheitsschädigung der Consumenten geschehen kann. Im Verlaufe mehrerer Wochen wurde Wasser einer neuen Leitung untersucht, das einem stark bewohnten Hause zugeführt wurde und abnehmend bleihaltig gefunden, nachdem es längere Zeit im Rohre gestanden. Doch wurde bei den zahlreichen Bewohnern dieser Hofraithe kein Fall von Saturnismus gefunden.

Die bei der Gelegenheit sich zunächst aufdrängende Frage ist:

Welche Umstände veranlassen den Bleigehalt des Wassers aus den betreffenden Hausleitungen?

Nach der chemischen Analyse von Dr. Petersen aus dem Jahre 1871 ist das Wasser von zwei wesentlichen Quellen der hiesigen Leitung sehr

weich, sehr arm an mineralischen Stoffen und verdankt seinen „recht angenehmen Geschmack der nicht unerheblichen Menge freier Kohlensäure". Von sehr schwach saurer Reaction (von der freien Kohlensäure herrührend) giebt es einen festen Rückstand in 100 Thln. Wasser, bei 160° C. ausgetrocknet, von 0·09, wovon $^1/_3$ organische Substanz. Die mineralischen Bestandtheile sind hauptsächlich kohlensaurer Kalk, wenig Gyps, Magnesia und Alkalisalze, wenig Chlorverbindungen. Schwefelwasserstoff fast 0, Salpetersäure merklich, doch im Ganzen gering.

Unser verstorbener Stadtchemiker Herr Winter constatirte 1882: Bläuliche Färbung (durch Thonerde), Gesammthärte 3·6, permanente Härte 1·5,

fixe Bestandtheile (bei 140° ausgetrocknet) . . .	0·090
Glührückstand	0·060
Verlust als organische Substanz	0·030

Mineralische Bestandtheile in 1000 Theilen:

Kohlensaurer Kalk	0·0460
Schwefelsaurer Kalk	0·0102
Kohlensaure Magnesia	0·0017
Chlornatrium	0·0021
	0·0600
Thonerde	Spuren
Salpetrige Salze	0·03
Ammoniaksalze	(0·03)

Versuch I. Der Bleigehalt im Wasser der resp. Hausleitungen, welche also bis auf eine sämmtlich innerhalb der letzten Monate gelegt waren, war leicht zu constatiren, mit jeder Gasblase von Schwefelwasserstoff, welche aus dem Darstellungsapparate in der Tiefe des verdächtigen Wassers austrat, sah man eine neue Wolke von dunkler Färbung aus Schwefelblei sich bilden und langsam niedersinken.

Versuch II. Das Wasser älterer Leitungen, ebenso behandelt, erwies sich bleifrei.

Befand sich nun dieses Blei im Wasser gelöst oder suspendirt?

Versuch III. Das bleihaltige Wasser auf ein Filter von doppeltem Filtrirpapier gebracht und nach der Filtration der Einwirkung von Schwefelwasserstoff ausgesetzt, erwies dasselbe fast bleifrei; ganz sicher und vollständig ging aber die Reaction auf Blei verloren, nachdem zu dem doppelten Filter Kohle hinzugefügt wurde und das Wasser dadurch glanzhell filtrirt erschien.

Das in dem Wasser vorher enthalten gewesene Blei konnte also nur darin suspendirt gewesen sein.

Nun ist eine nach dem Vorhergehenden bekannte Thatsache, dass Blei nicht von jedem Wasser angegriffen wird, von weicherem (zu dem das hiesige gehört) leichter, von hartem gar nicht. Dass aber der Härtegrad, resp. der Gehalt an erdigen Bestandtheilen des Wassers nicht ausschliesslich die Intensität seines Angriffes bestimmt, ist theils ebenfalls aus den oben gegebenen Citaten, theils aus Versuch VIII. zu deduciren. Auch das Vorhandensein von Chloriden, Nitraten, Nitriten oder Ammoniakverbindungen, sowie der Gehalt an Luft und Kohlensäure steigert die Angriffsfähigkeit

des Wassers auf Blei. Möglicher Weise konnte der in der Leitung herrschende Druck mit im Spiele sein.

Dagegen begünstigt ein Gehalt des Wassers an kohlensauren und schwefelsauren Erdsalzen das Zustandekommen von schwerlöslichen Bleiverbindungen auf der Berührungsfläche, und indem diese das ganze Innere des Bleirohres überziehen, halten sie weitere Angriffe von Seiten des Wassers zurück — machen das Bleirohr unschädlich.

Welche Ingredienzien und Umstände befähigen nun das hiesige Leitungswasser zu der genannten Wirkung auf Blei?

Versuch IV. Um zunächst die etwaige Wirkung des Druckes zu constatiren, unter dem die Wassersäule innerhalb der Röhre steht, wurde eine neue 10 m lange Bleiröhre mit 20 cm lichter Weite, wie solche bei der hiesigen Leitung in Anwendung sind, in horizontaler Lage unter dem Drucke der Leitung nach sorgfältigem Ablassen der Luft, mit bis dahin bleifreiem Wasser gefüllt belassen. Nach vier Stunden war der Inhalt der Röhre deutlich bleihaltig und nach 24 Stunden war das Wasser stark bleihaltig. Doch steigerte sich in diesem und den folgenden Versuchen keineswegs der Bleigehalt des Wassers in gleichem Verhältnisse mit der Zeit der stattgehabten Einwirkung des Wassers auf das Metall.

Versuch V. Dieselbe Röhre entleert, ausgespült und ohne Druck gefüllt, ergab nach 24 Stunden im Inhalte starke Bleireaction, wenn auch geringer als im Versuche IV.

Sonach konnte der Druck als wesentliche Ursache des Verhaltens des Wassers gegen Blei ausgeschlossen und nur als begünstigende Nebenursache angenommen werden.

Es konnte weiter die Qualität der Bleiröhren in der uns interessirenden Frage wesentlich sein.

Zur Zeit wurden hier zu Wasserleitungszwecken benutzt ein sogenanntes hartes und ein sogenanntes weiches Bleirohr. Letzteres, auch geschwefeltes Bleirohr genannt, soll im Inneren mit einem Ueberzuge von Schwefelblei (durch Ausspülen mit einer Schwefelkaliumlösung) versehen sein. Das oben zu den Versuchen IV. und V. benutzte Rohr war von der sogenannten harten Qualität, es erübrigte also noch, das Verhalten der sogenannten weichen oder geschwefelten Qualität gegen unser Wasser festzustellen.

Versuch VI. und VII. Dieselbe ergab, unter dieselben Bedingungen gebracht, wie die zu den Versuchen IV. und V. benutzte harte Qualität, dieselben Resultate und bestätigte damit die auch von anderer Seite bei demselben Material gemachte Erfahrung.

Es konnte also der Umstand, dass von den Privatinstallateuren (die Installationsarbeiten oberhalb des Erdbodens sind hier Privatsache) in letzter Zeit die billigere harte Qualität Rohrmaterial bevorzugt wurde, nicht die mehrgenannten Befunde verschuldet haben.

Wie verhalten sich nun in unserem Wasser jene Stoffe, von denen oben angegeben worden, dass ihre Gegenwart in einem Wasser dasselbe besonders geeignet mache, die Bleiröhren anzugreifen?

Unser Wasser steht dem chemisch reinen, destillirten sehr nahe. Von letzterem weiss man aber, dass es Blei rasch angreift und zwar, wie beobachtet ist, durch seinen Gehalt an Sauerstoff und durch die darin enthaltene

freie Kohlensäure. Da nun aber in hiesigem Wasser ebenfalls ein Gehalt an freier Kohlensäure nachgewiesen ist (4·89 Theile in 100 000 Wasser), so lässt sich auch bei seinem so geringen Gehalt an (möglicher Weise zu beschuldigenden) fixen Bestandtheilen seine Eigenschaft, Blei rasch anzugreifen, leicht erklären. Sicherer Nachweis hierüber folgt unten durch Versuch.

Verschiedene Wässer verhalten sich also verschieden gegen Blei, und je mehr sich die von anderen Städten zur Wasserversorgung benutzten Wasser in ihrer chemischen Zusammensetzung bezüglich der hier interessirenden Bestandtheile von unserem hiesigen unterscheiden, um so weniger konnten die dort gemachten Erfahrungen hier auf Bestätigung rechnen. Das Wasser der Offenbacher Quellwasserleitung greift neue Bleirohre rasch an und es dauert wenigstens sechs Monate lang, bis die Bleirohre durch einen sie allmälig im Inneren auskleidenden schwerlöslichen Ueberzug sich weiteren Insulten des geleiteten Wassers entziehen können.

Nach Vorstehendem drängt sich die Frage auf:

> Was ist zu thun, um das Publicum im Allgemeinen und das hiesige im Besonderen vor den thatsächlich vorhandenen Gefahren der Bleiintoxitation durch das Rohrleitungswasser zu schützen?

Zu verschiedenen Zeiten hat man verschiedene Materialien als Hausleitungsröhren benutzt, versucht und vorgeschlagen, sie waren zu wenig dauerhaft, oder zu ungefügig. Auch Zinnrohre mit Bleimantel (Hamon) scheinen sich nur in der Theorie zu eignen, Schmiedeeisen, das sich den bei Hausleitungen erforderlichen Biegungen anbequemen liesse, wird ebenfalls von Wasser angegriffen und verleiht demselben einen widerlichen Geschmack.

Es haben sich alle Surrogate für Bleirohre nicht bewährt und das Blei blieb das souveräne Material für Anschlussleitungen, deren Wünschen vom bautechnischen Standpunkte aus es ja auch ganz zu entsprechen geeignet ist. Bis heute haben wir nichts Besseres an seine Stelle zu setzen.

Gelingt es nun nicht, den Fehler von Seiten des Rohrmaterials zu paralysiren, so versuchen wir es bei der Gegenpartei, einen Ausgleich anzubahnen! Unsere hiesigen Hausleitungen älteren Datums liefern bleifreies Wasser, das Leitungsmaterial und das zugeleitete Wasser sind aber hier immer derselben Qualität gewesen, die jetzt alten Rohre müssen anfangs bleihaltiges Wasser geliefert haben. Warum es nicht beobachtet wurde? Die anfänglichen Consumenten waren gegen Bleiintoxicationen wohl so wenig gefeit als die heutigen, der Wasserconsum pro Kopf wird sich in den wenigen Jahren des Bestehens der hiesigen Leitung nicht wesentlich verändert haben, es dürfte desshalb mit Sicherheit angenommen werden, dass sich die aus den Röhren der hiesigen Leitung mitgerissene Bleiverbindung in den Eingeweiden der Consumenten ab und zu in unangenehmer Weise geltend gemacht hat. Beschränkend auf die Zahl dieser Patienten mag der Umstand gewirkt haben, dass in neuen Häusern die Hausleitungen schon Monate lang der Hauptleitung angeschlossen waren, ehe die dazu gehörigen Wohnungen bezogen wurden, und dass die der Leitung angeschlossenen alten Häuser stark bevölkert sind, das pro Kopf entfallende Bleiquantum sich daher sehr verminderte.

Bei den während des Sommers 1884 constatirten Fällen benutzte viermal eine einzelne kleine Familie von zwei bis vier Personen eine ganz frisch gelegte Hausleitung allein, und in einem der Häuser war die Entnahme des Leitungswassers, weil es pro Cubikmeter bezahlt werden muss, auf das Dringlichste beschränkt. In unseren Beobachtungen vertheilte sich also das aus einer eben gelegten Leitung mitgerissene differente Metall auf zwei bis vier Personen, während anderwärts bei schon länger functionirenden Leitungen leicht die vier- bis fünffache Anzahl Personen an dem mitgerissenen Bleiquantum participirte, und durch den stärkeren Wasserconsum überhaupt weniger Blei in dasselbe gelangen konnte.

Dass eine minimale Quantität von Blei längere Zeit ohne besonderen Schaden für den Consumenten dem Organismus einverleibt werden kann, ist eine tägliche Erfahrung in der Praxis und je älter die Leitung, desto mehr wird sich das Innere der Bleiröhre mit einer Schicht unlöslichen Bleisalzes überzogen haben, mit deren Completirung dann auch die nicht als solche erkannte colica saturnina der Consumenten verschwindet. Doppelt interessant ist hier die Notiz von Dr. E. Reichardt über den Befund bei einer 300 Jahre in Benutzung gewesenen Bleiröhre aus der Leitung von Andernach. Das dortige Wasser ist ebenfalls noch ein weiches (5·25°) und nahm aus der fraglichen Röhre zur Zeit der Herausnahme kein Blei auf. Die Innenfläche der Bleiröhre zeigte nach dem Jahrhunderte langen Gebrauche an keiner Stelle einen Ueberzug von über 0·5mm Dicke, bestehend aus basisch-phosphorsaurem Bleioxyd mit Chlorblei.

Phosphorsäure ist auch im hiesigen Leitungswasser in Spuren vorhanden, an Reinheit und Weichheit wird das Andernacher vom hiesigen übertroffen, es könnte desshalb hiernach mit einem hohen Grade von Wahrscheinlichkeit angenommen werden, dass auch die Bleiröhren der hiesigen Leitung nach längerer Dienstzeit sich gegen weitere Insulte von Seiten des Wassers durch Auskleidung mit jenem unlöslichen Bleisalze schützen.

Doch dürfte dieser Trost dem Wasser bedürfenden Publicum nicht ausreichen, vielmehr ist es Sache der Commune, dem Einzelnen seinen Bedarf auch an Wasser in genussfähigem Zustande zu bieten. — Wir haben oben gesagt, dass das Blei in hiesigem Wasser nur suspendirt gefunden werde und durch Filtration leicht und sicher daraus zu entfernen sei. Ein Filter über den Krahnen jeder neuen Hausleitung gesetzt, würde nach Versuch III. das Gewünschte leisten, doch machen die damit verbundenen Unbequemlichkeiten und Umständlichkeiten dasselbe zum allgemeinen Gebrauche ungeeignet. Durchgreifend und für alle der Leitung angeschlossenen Wohngebäude das Erforderliche leistend, würde voraussichtlich eine Vorrichtung sein, welche dem Wasser unserer Leitung die Kohlensäure entzöge, bevor es mit derselben an die Bleiröhren heranträte. Unser diesbezüglicher Versuch bestätigte die daran geknüpften Erwartungen.

Versuch VIII. Wir beraubten einer Quantität bleifreien Wassers einer älteren hiesigen Leitung eines Theiles seiner Kohlensäure vermittelst Filtration durch feingepulverten Marmor (kohlensaurer Kalk), das Filtrat zeigte jetzt den Härtegrad 5·5 (gegen 3·5) und enthielt noch in 100 000 Theilen 1·25 Theile freie Kohlensäure, blieb also weiches Wasser, zeigte aber nach 24stündigem Stehen im Bleirohre nur schwachen Bleigehalt; das Filtrat,

durch Aufkochen auch des letzten Restes von Kohlensäure beraubt und unter den nöthigen Cautelen in die Bleiröhre eingefüllt, zeigte nach 24stündigem Stehen keinen Bleigehalt mehr.

Versuch IX. Auch nachdem wir das bleifreie Leitungswasser durch Zusatz von kohlensaurem Kalk auf den Härtegrad 8 brachten, zeigte sich (im Gegensatz zu Kersting's und Napier's Ansicht) nach 24stündigem Stehen in der Bleiröhre das Wasser ohne Bleigehalt. Es ist sonach mehr als wahrscheinlich, dass es vermittelst künstlicher Filtereinrichtungen im Grossen, welche wohl den Härtegrad unseres Wassers erhöhen, aber demselben noch lange nicht den Charakter des weichen rauben, welche gleichzeitig die Farbe unseres Wassers verbessern (indem auch die Thontheilchen auf dem Filter bleiben), ohne den Geschmack zu stören, erreicht werden kann, dass auch das hiesige Quellwasser-Leitungswasser **neue** Bleiröhren nicht mehr angreift.

Nur schade, dass das aus dieser Operation resultirende Wasser den Zwecken und Wünschen der Industrie nicht mehr entspricht, und wir leben hier doch in einer Industriestadt.

Kommen wir nun zu der eingangs erwähnten Abhandlung Reichardt's zurück, welche ja überhaupt durch die Bestimmtheit, mit der sie Urtheile ausspricht, die uns nicht bestätigt erscheinen, die Veröffentlichung obiger Versuche veranlasste!

Reichardt sucht Hamon's Angaben über den schädlichen Einfluss der Bleiröhren auf das von ihnen geführte Wasser zu entkräften. Eine Controle der hierher gehörigen beiderseitigen Angaben würde über den Rahmen dieser kleinen Arbeit hinausführen, nur eins sei erwähnt. S. 567 l. c. beleuchtet Reichardt das Gutachten Hofmann's, bezüglich der Bleivergiftung in Claremont, die Familie Orleans betreffend, indem er dessen eigene Worte anzieht und sagt darauf: „Hier werden demnach Bleiröhren **und** Reservoirs genannt;" das thut aber Hofmann gar nicht, sondern er sagt wörtlich: „L'eau qui traverse de conduites en plomb, **ou** qui sejourne dans des reservoirs de même métal" etc., also nicht Bleiröhre **und** Reservoirs gleichzeitig, sondern eins **oder** das andere genügt nach Hofmann's Meinung.

Was die Reservoirs betrifft, wo der Luftzutritt mitwirkt, so wird deren Schädlichkeit nirgends angezweifelt, aber zur Kritik der Harmlosigkeit der Bleiröhren zu gedachtem Zwecke möchte ich das Wörtchen „ou" doch betonen und nicht mit „und" übersetzen.

S. 568 und 569 theilt Reichardt den Bleigehalt der an verschiedenen Orten von verschiedenen Forschern bleihaltig gefundenen Wasser mit und rechnet einen solchen heraus, der einem Verhältniss von $\frac{1}{917\,430}$ — $\frac{1}{1162\,800}$ — $\frac{1}{2\,083\,300}$ entspricht, „d. h. um ein Milligramm Blei in Form dieser Lösungen aufzunehmen, müssen 9 bis 20 Liter Wasser genossen werden".

Bei den oben referirten Gautier'schen Versuchen fand sich schon, wie auch Reichardt S. 569 mittheilt, ein Theil Blei in 769 240, 909 600,

1 000 000 Theilen Seinewasser, oder ein Milligramm in 7·7 bis 10 Liter; beim Wasser der Vanne 1 mg in 2·2 Liter.

Reichardt experimentirte mit Wasser der Jenaer Leitung von 17·5 Härtegraden und fand, wenn das Wasser ununterbrochen floss, keinen Bleigehalt, dagegen bei dem zuerst nach Oeffnung des Hahnes entnommenen Wasser (wie lange war der Hahn geschlossen, wie lange diente das Rohr schon, wenn es auch die letzten 14 Tage wasserleer war?) 1 mg Blei in 24·3 Liter Wasser.

Aus einer älteren Leitung entnahm Reichardt Wasser, ohne vorher welches abgelassen zu haben (wie lange war der Hahn geschlossen?), und konnte Blei nur qualitativ nachweisen.

Reichardt untersuchte „Wasser aus einer Leipziger Hausleitung, Pumpbrunnen, sofort aus einer Bleiröhre entnommen", und fand bei 5 Liter nur qualitativ nachweisbares Blei. Dies Wasser hatte eine Härte von 17·3. Nachdem dasselbe Wasser 12 Stunden in der Bleiröhre gestanden, constatirte Reichardt 1 mg Blei auf 69 Liter Wasser. Bei dem Leipziger Wasser betont Reichardt die vom Jenenser Wasser abweichende Zusammensetzung in Bezug auf Nitrate etc. Wir erlauben uns, auf das Gemeinsame des hohen Härtegrades beider Wässer (17·5 : 17·3) hinzuweisen, den auch Gautier, Champouillon, Boudet als wesentlich ansprechen. Denselben Befund berichtet Reichardt auch bei der Altenburger Leitung, deren „Wasser ein dem Kalkgebiete angehörendes härteres ist". Diese Leitung war ziemlich neu und das Resultat 1 mg Blei auf 162 Liter Wasser.

Aus diesen Ergebnissen dieser Versuche resumirt nun Reichardt: „Diese letzten Versuche bestätigen sonach die hier in Jena erhaltenen Ergebnisse vollständig, ebenso stimmen auch die mit Wasser aus Leipzig erhaltenen in dem Beweise überein, dass die bei geschlossener Leitung aufgenommenen Mengen Blei von gar keiner Bedeutung sind und sicher ohne jeden Nachtheil genossen, oder mit den Speisen aufgenommen und dann auch wieder abgegeben werden können." Wenn Reichardt dies mit Bezug auf die Jenenser, Leipziger und Altenburger und alle harten Wässer sagt, so kann ich das Gegentheil nicht beweisen, wenn dieser Satz aber allgemeine Gültigkeit beansprucht, so muss ich, gestützt auf meine eigenen Versuche und Beobachtungen in der Praxis, energisch dagegen protestiren, denn wenn auch das Wasser von Jena und Leipzig in Bezug auf Nitrate und „im bewohnten Boden vorkommende Verunreinigungen" differirt, so sind dies doch nicht die einzigen und mit Bezug auf unser Thema wesentlichen Componenten.

Steiner's hohe Zahlen von Bleigehalt im Wasser fallen Reichardt auf, die Versuche mit hiesigem Wasser bestätigen aber diese Zahlen vollkommen. Das Gemeinsame beider Wässer (der Budapester und der hiesigen Leitung) ist der geringe Härtegrad und das Verhältniss der freien Kohlensäure, ein Verhältniss, das ja auch von Gautier, Clemenz, Reichardt, Wiel als wesentlich bezeichnet wurde.

Beide Wässer sind in ihrer Analyse wesentlich verschieden von dem Wasser, welches Reichardt und Andere zu ihren Versuchen benutzten; wenn nun die Bedingungen sich ändern, warum soll es erstaunlich sein, dass auch der Effect des Experimentes ein anderer wird? Die Wässer, die

sich Blei gegenüber als inoffensiv erwiesen (die Reichardt'schen Brunnen, Spree, Havel, Themse, Seine, Dhuis, Vanne), besitzen theils hohen, theils sehr hohen Gehalt an Kalk- und anderen Salzen, das Wasser der Moldau und der hiesigen Leitung sind weiche Wässer, letzteres auf einen mittleren Härtegrad gebracht und der freien Kohlensäure beraubt, wird Bleiröhren gegenüber indifferent, folglich bedingen die freie Kohlensäure und die Armuth an Erdsalzen die Angriffsfähigkeit unseres Wassers gegenüber den Bleiröhren.

Seite 574 l. c. sagt nun Reichardt: „Es ist sehr schwer, Versuche Anderer auf die eigenen zu übertragen, da die Umstände örtlich zu verschieden sein können." Ich bin damit einverstanden, würde sogar noch weiter gehen und sagen, es ist dies ganz unstatthaft und falsch, denn „die Umstände" — hier das Wasser — sind örtlich höchst verschieden, aber ich begreife nach dieser Resignation nicht, wie Reichardt auf der folgenden Seite Hamon zumuthen kann, dass dieser trotz der örtlich verschiedenen Umstände bei seinen Versuchen zu den Schlussfolgerungen hätte kommen müssen, „dass geschlossene Bleirohrleitungen nur minimale, nicht zu beanstandende Mengen Blei an das Wasser abgeben und hierauf die zahlreich beobachteten Bleivergiftungsfälle sich nicht beziehen können".

Und weiter unten „gerade die von Hamon mit vorgeführten Untersuchungen bestätigen die bekannte Thatsache, dass bei geschlossener Leitung Bleiröhren ohne Bedenken zur Wasserleitung gebraucht werden können".

Ich erlaube mir nach meinen Erfahrungen in der ärztlichen Praxis und gestützt auf meine Versuche zu behaupten, dass dies durchaus keine Thatsache, vielmehr eine Täuschung, dass es vielmehr erforderlich ist, bei jeder zu installirenden Leitung vor deren Inbetriebsetzung das Wasser zu analysiren und (besonders, wenn es weiches ist) sein Verhalten auf Bleirohr experimentell zu constatiren und dann dem consumirenden Publicum die Ergebnisse und die daraus zu folgernden Maassnahmen resp. Vorsichtsmaassregeln mitzutheilen.

Wenn Graham und Calvert für unschädliches Trinkwasser 0·7 mg Blei im Liter zulassen wollen, so ist das ihre ganz individuelle Ansicht, die kein Arzt theilen dürfte, oder können uns die beiden Herren vielleicht sagen, wie viel Zehntel Milligramm Blei der Mensch in den verschiedenen Lagen und Perioden des Lebens durch seine Nieren regelmässig täglich ausscheiden kann und auf Wunsch ausscheiden muss? Dass Blei eine cumulative Wirkung ausübt, ist bekannt, und die Ablagerung von Blei in menschlichen Organen nachgewiesen. Der blaugraue Saum von Bleialbuminat an den Zahnfleischrändern, die Verfärbung der Hautdecken bei Bleikranken sind tägliche Beobachtungen.

Grehaut wies in den blauen Lippen Schwefelblei nach.

Troisier und Lagrange fanden Blei in einem Gehirne, nachdem dessen Besitzer $^{1}/_{2}$ Jahr vorher sich der Schädlichkeit entzogen. Das langsame Schwinden der Bleisymptome und die träge Reconvalescenz der Patienten deuten allgemein auf sehr allmälige Ausscheidung des toxischen Metalls, und die Beobachtung in der Praxis beweist ein ganz verschiedenes Verhalten gegen Blei bei den verschiedenen Geschlechtern und Entwickelungsstufen des Menschen.

Wenn also bei Aufnahme von Blei in den menschlichen Körper die Ausscheidung desselben nicht gleichen Schritt hält, so muss sich doch bei länger fortgesetzter Aufnahme allmälig ein toxisch wirkendes Quantum ansammeln, selbst wenn die von Graham und Calvert beliebte untere Grenze noch um eine ganze Decimalstelle vermindert würde. Es handelt sich in unserer Frage durchaus nicht darum, wie viel Blei geht aus den Bleiröhren auf das geführte Wasser über, sondern geht überhaupt solches über, und in letzterem Falle ist es Pflicht, die Consumenten auf die ihnen drohende Gefahr aufmerksam zu machen. Natürlich sehe ich dabei ab von einem Gehalte an Blei in jenen minimalen Spuren, wie sie Mayencon und Bergeret noch elektrolytisch nachzuweisen suchten, und der ihrer Erfahrung nach für die Consumenten irrelevant war, sonst müssten wir schliesslich auch noch das Kupfer in Betracht ziehen, das sich durch den Ausflusshahn dem Wasser mittheilt und auf demselben Wege noch nachweisbar ist. Wir capricirten uns desshalb auch bei unseren Versuchen nicht darauf nachzuweisen, wie viel Blei übergeht, sondern darauf, dass Blei übergeht in einem Quantum, wie es durch Schwefelwasserstoffgas leicht, gleichsam makroskopisch, nachweisbar ist; ein Quantum, dem wir eben toxische Wirkungen zutrauen müssen, so lange bis uns das Gegentheil bewiesen wird.

Dürfen wir nun das Ergebniss unserer Studie resumiren, so kommen wir zu folgenden Thesen:

1. Bleiröhren verhalten sich gegen verschiedene durch sie geleitete Wässer verschieden.
2. Geschwefelte und ungeschwefelte Röhren differiren nicht wesentlich in ihrem Verhalten gegen das eingeleitete Wasser.
3. Der Druck, unter dem das Wasser in der Leitung steht, beeinflusst nicht dessen Verhalten gegen Blei.
4. Hohe Härtegrade des Leitungswassers schützen das Bleirohr vor stärkeren Insulten.
5. Ein Gehalt an freier Kohlensäure, sowie niedriger Härtegrad (unter VIII.) des Wassers unterstützen dessen agressives Verhalten dem bleiernen Leitungsmaterial gegenüber.
6. Es sollte desshalb in allen Fällen von Installirung einer Leitung von Genusswasser dessen Verhalten zu den event. beliebten Bleiröhren geprüft und die daraus zu folgernden Schlüsse dem consumirenden Publicum bekannt gegeben werden.
7. Längere Benutzung (6 Monate) macht die Bleiröhren auch gegen weiches und kohlensäurehaltiges Wasser unempfindlich.
8. Durch einfaches, ununterbrochenes Passiren einer Bleiröhre erwirbt das Wasser keine toxischen Eigenschaften.
9. Bei den meist cumulativ sich äussernden Folgen von Bleiintoxication scheint es unstatthaft, für ein Trinkwasser einen unteren Grenzwerth zulässigen Bleigehaltes festzusetzen, vielmehr ist alles Wasser vom Genusse auszuschliessen, welches so viel Blei enthält, dass solches durch Schwefelwasserstoff nachweisbar wird.

Einige Versuche in Bezug auf Kälberimpfung

aus dem Königl. Impf-Institute zu Berlin.

Von Dr. M. Schulz.

Während in manchen anderen deutschen Städten die öffentlichen Impfungen in der Hauptsache mit animaler Lymphe ausgeführt werden, ist die Verwendung dieses Impfstoffes zu gleichem Zwecke in Berlin bisher immer nur eine vereinzelte gewesen. Eine tiefer gehende Abneigung gegen die Menschenlymphe besteht hier unter denjenigen Classen, welche von den öffentlichen Impfungen Gebrauch machen, nicht; das Verlangen nach animaler Vaccination ist mehr unter den besser Situirten verbreitet und desshalb waren es bisher auch hauptsächlich Privatärzte, welche sich derselben bedienten. Die öffentlichen Impfärzte finden im Allgemeinen bei der Lymphabnahme wenig Widerstand und sind somit in der Lage, sich ein präcise wirkendes Material ohne besondere Unbequemlichkeiten zu verschaffen. Auch bestand hier bisher kein öffentliches Institut, welches in der Lage gewesen wäre, ihnen ihren ganzen Bedarf an Thierlymphe zu liefern. Dem Königl. Impf-Institut hierselbst sind seit 1881 fortlaufend Gelder zur Erzeugung von solcher Lymphe gewährt worden, und es sind in dieser Beziehung auch zahlreiche Versuche angestellt, von welchen in den Generalberichten über das Sanitäts- und Medicinalwesen der Stadt Berlin aus den Jahren 1881 und 1882 ausführlichere Mittheilungen gemacht ist, die auch in den Uebersichten über die Thätigkeit der preussischen Impf-Institute in Eulenberg's Vierteljahrsschrift Nr. 42, Heft 1 u. Nr. 43, Heft 2 erwähnt sind.

Ein Versuch aber, die animale Impfung in den öffentlichen Terminen der Königl. Impfanstalt in weiterer Ausdehnung zur Ausführung zu bringen, ist in früherer Zeit nicht gemacht worden. Es geschah dies im Sommer 1885 zum ersten Male. Nachdem von Mitte Juni bis Ende Juli zum Zwecke der Information und der Erlernung der Technik die Vaccinationen der Erstimpflinge an einem Arme mit humanisirter, am anderen Arme mit animaler Lymphe vollzogen waren, wurden von August bis Ende des Jahres die sämmtlichen Impfungen und Wiederimpfungen mit animaler Lymphe ausgeführt. Es gelangten in dieser Zeit 959 Erstimpflinge mit 98 Proc. personellem und 68 Proc. Schnitterfolg zur Ausführung. — Bei 738 Wiederimpfungen war der personelle Erfolg 82 Proc., Schnitterfolg 50 Proc. Es wurden 1885 450 Röhrchen zu je 7 Impfungen an andere Aerzte abgegeben, von denen diejenigen, welche über ihre Resultate einen übersichtlichen Bericht einschickten, 511 junge Kinder mit 99 Proc. personellem und 75 Proc. Schnitterfolg impften, und 337 Schulkinder mit 97 Proc. personellem und 70 Proc. Schnitterfolg revaccinirten.

Die Impfmethode, welche hier geübt und auch anderen Aerzten empfohlen wurde, besteht bei Erstimpfungen und bei Wiederimpfungen mit ganz frischer Lymphe in einfachen flachen Längsschnitten mit nachherigem Einstreichen des Impfstoffes in die Wunden, bei Wiederimpfungen und etwas älterer Lymphe in Kritzelschnitten.

Der verwendete Impfstoff war im Kuhstalle der Königl. Thierarzneischule gewonnen. Es ist dies ein grosser für das Musterrieh der Anstalt bestimmter Raum, der im Winter nicht geheizt wird, aber doch eine behagliche Temperatur zeigt, im Sommer hingegen sehr warm ist.

Die Kosten der Lympheerzeugung sind in Berlin ziemlich hoch. Das Leihgeld für das Thier, Ernähren, Abwarten und Rasiren beträgt jedesmal etwa 50 Mark. Dabei fällt der Umstand ins Gewicht, dass der Viehmarkt, auf welchem der Lieferant die Thiere allein beschaffen kann, sich auf dem von der Thierarzneischule fern gelegenen Viehhof befindet, dass also die Thiere zum Impfen nach der Stadt gebracht und zum Schlachten nach dem Viehhofe zurück transportirt werden müssen. Die Umständlichkeiten und höheren Kosten, welche mit diesen Verhältnissen verknüpft sind, lassen es in hohem Grade wünschenswerth erscheinen, dass ein in grösserer Ausdehnung einzurichtendes Impf-Institut auf dem Viehhofe oder in der Nähe desselben angelegt würde. Im Allgemeinen soll damit einer Verbindung zwischen Schlachthof und Kälberimpfanstalt nicht das Wort geredet werden. Die Frage muss eben für andere Orte in jedem einzelnen Falle nach den localen Verhältnissen und Einrichtungen entschieden werden.

Der hier erzeugte Impfstoff war vorwiegend Retrovaccine, welche durch Flächenculturen mittelst vieler sich nach allen Richtungen durchkreuzender Schnitte gewonnen wurde. Die einzelnen Impfwunden wurden ziemlich tief angelegt; die Abnahme erfolgte nach 5 × 24 Stunden mit dem Küchenmesser resp. Blechlöffel. Gereinigt wurde die Fläche sehr genau mit Wasser und Seife.

Bei den tieferen Impfschnitten, die hier im Allgemeinen gemacht wurden, liess sich die Lymphe nur in der oberen Schicht blutfrei abnehmen, der den tieferen Schichten entnommene Impfstoff enthielt aber Blut und auch einzelne kleine Gewebstheilchen der Lederhaut. Der Blutfarbstoff konnte unbeschadet der Wirksamkeit der Lymphe mit erkaltetem, vorher gekochtem, destillirtem Wasser ausgezogen werden. Es ist dies aber durchaus nicht nöthig und er wurde in der übergrossen Mehrzahl der Fälle in der Lymphe belassen. Von den gebräuchlichen Präparaten wurde ausschliesslich die Glycerinemulsion verwendet. Man hat nun gewisse Bedenken gegen den den Flächenculturen entstammenden Impfstoff geäussert, die namentlich darin bestehen, dass dem ausgeschabten Materiale eine grössere Menge von thierischen Substanzen beigemengt wäre, als bei der Impfung einzelner Pocken. Diese Substanz sollte nun die Fäulnissfähigkeit der Lymphe vermehren, andererseits aber durch ihre Anwesenheit die relative Menge des in einem Quantum enthaltenen wirksamen Stoffes vermindern und so die Wirksamkeit der Lymphe herabsetzen.

Diese Gefahren sind in der Praxis nicht vorhanden. Eine Fäulniss des mit Glycerin vermischten Impfstoffes tritt nicht ein. Es wurde hier ein Quantum präparirter bluthaltiger Emulsion während des Sommers vier

Wochen offen in eine Stube gestellt, ohne irgend welche Fäulnisserscheinungen zu zeigen. In Capillaren wurde bluthaltige Lymphe über ein Jahr aufgehoben, war nach dieser Zeit noch unzersetzt, hatte ihre Farbe bewahrt und zeigte noch eine — wenn auch geringe — Wirksamkeit. Manchmal trocknet der Stoff in den Capillaren etwas ein, behält aber seine Brauchbarkeit längere Zeit. Nur in einzelnen schlecht verschlossenen Röhrchen zeigt sich auf der offenen Seite beginnend eine grünliche Verfärbung der Flüssigkeit, die ins Braune übergeht und sich nach und nach auf den ganzen Inhalt verbreitet. Die so veränderte Lymphe zeigt zwar keinen Fäulnissgeruch, die Farbe entstammt somit wohl einer blossen chemischen Veränderung des Blutfarbstoffes; wir haben dieselbe aber nicht verwendet.

Was noch die Haltbarkeit der Lymphe Temperatureinflüssen gegenüber anbetrifft, so zeigt sich dieselbe, so lange sie nicht gerade der Sonne ausgesetzt wird, bei der hiesigen Sommerwärme wochenlang gut wirksam. Da bei der Versendung im Winter auch Kältetemperaturen auf den Stoff einwirken, so haben wir wiederholt Röhrchen während der kalten Zeit 24 Stunden ins Freie gelegt. Das Tagesminimum betrug bei dem Auslegen 7° C., doch hatte diese Temperatur keinen schädigenden Einfluss auf die Wirksamkeit der Lymphe.

Für Erstimpfungen ist also die Brauchbarkeit des Stoffes wochenlang die gleiche. Nur wurde hier bemerkt, dass die einfache Schnittmethode bei Wiederimpfungen nur bei ganz frischer Lymphe, bis etwa zu 10 Tagen, gute Resultate ergab; nach dieser Zeit musste der Kritzelschnitt eintreten, um den Erfolg auf gleicher Höhe zu erhalten. Derselbe dürfte aber kein besonderes Hinderniss für die öffentlichen Impfungen sein, da die Kritzelmethode für ein Kind bei einiger Uebung nur etwa $^1/_2$ Minute in Anspruch nimmt; bei Erstimpflingen ist er freilich nicht in den öffentlichen Terminen verwendbar.

Das Aussehen der bluthaltigen dicken Emulsion findet bei einzelnen Aerzten, welche an die klare, durchsichtige Beschaffenheit der humanisirten Lymphe gewöhnt sind, noch Anstoss, doch ist das Aufhören dieser Abneigung nur eine Frage der Zeit.

Die Beimischung organischer Substanz ist auch bei der Flächencultur nur eine unerhebliche. Selbst der aus den tieferen Schichten herausgeschabte Theil des Impfstoffes zeigt eine weisslich rothe Färbung. Wird er aber nachher mit Glycerin verrieben, so tritt durch die stark röthende Wirkung des mit Glycerin vermischten Blutes eine Färbung ein, welche den wirklichen Gehalt an organischer Substanz stark überschätzen lässt.

Sind im Ganzen auch die Erfolge der animalen Impfungen als relativ günstig zu bezeichnen, so erschwert doch ihre Einführung die eigentliche Aufgabe des hiesigen Institutes — nämlich die Production humanisirter Lymphe — in hohem Grade. Am 7. Tage, an welchem hier die Abimpfungen erfolgen, sind die aus Kälberlymphe erzeugten Blattern oft unentwickelt und klein, sie ergeben daher nur einen geringen Ertrag. Hierzu kommt noch, dass der Schnitterfolg bei animaler Vaccination hinter demjenigen der Impfung mit Menschenlymphe, der fast unwandelbar 100 Proc. beträgt, zurückbleibt.

Ungeachtet dieser Schwierigkeiten gelang es während des Jahres 1885, das nöthige Lymphequantum trotz animaler Impfung zu beschaffen und ausserdem noch so viel Stoff zu gewinnen, wie er zu den unten zu erwähnenden Culturversuchen nöthig war.

Als aber zum Beginne der diesjährigen Impfperiode die Bundesrathsbeschlüsse vom 18. Juni 1885 Gültigkeit erlangt hatten, als mit diesen sämmtliche erstgeborenen Kinder von der Abimpfung ausgeschlossen wurden, als ferner die Bestimmung beachtet werden musste, nach der bei jedem Kinde zwei Blattern uneröffnet bleiben sollen, war es unmöglich, durch animale Impfung dasjenige Quantum an Menschenlymphe zu gewinnen, welches trotz der grösseren Verbreitung der Thierlymphe in der Provinz noch von dem hiesigen Institute beschafft werden muss. Auch bei einer grösseren Zahl von Impflingen kann man nicht mit Sicherheit mehr darauf rechnen, dass man in jedem Impftermine bei animaler Vaccination wirklich Lymphe gewinnt. Wenn der Zufall es mit sich bringt, dass bei den vereinzelten Kindern, die jetzt noch zur Lympheentnahme ausgewählt werden können, sich Blattern in geringerer Zahl und Ausdehnung entwickelt haben, so geschieht es, dass eine Ausbeute ganz ausbleibt. Auch ist es nicht leicht, namentlich bei unruhigen Kindern, den Impfstoff der kleinen Blattern ganz blutfrei zu entnehmen und, da in Preussen das Mischen der Menschenlymphe neuerdings verboten wurde, hatte man meist kleine Quantitäten derselben zu verarbeiten, aus denen das Blut nur schwierig zu entfernen ist. Wir haben uns unter diesen Umständen schliesslich immer so geholfen, dass wir die jedem einzelnen Kinde entnommene Vaccine mit Glycerin gründlich vermischten und sie in Capillaren füllten, welche dann verschlossen genau senkrecht aufgestellt wurden. Hierdurch sinkt das Blut in den unteren Theil des Röhrchens hinab, den man ganz einfach abbricht. Alsdann erhält die Capillare einen mikroskopisch vollkommen blutfreien Impfstoff, wie er den Beschlüssen der Impfcommission entspricht. Um nun das zur Ausgabe nöthige Quantum von Menschenlymphe zu erhalten, verfahren wir jetzt so, dass wir am Impftage schon diejenigen Kinder, welche sich zur Abnahme des Stoffes eignen, aussuchen und mit humanisirter Lymphe impfen, während bei den anderen Kindern animale Vaccination stattfindet. — Aehnliche Schwierigkeiten werden aber auch für ein Thierlympheerzeugungs-Institut nicht ganz ausbleiben, wenn die Kälberimpfung allgemein eingeführt sein wird. Man wird, da die Fortpflanzung der animalen Lymphe von Thier zu Thier nicht in allen Fällen gelingt, nicht ohne Erzeugung von Retrovaccine, also auch nicht ohne die Gewinnung von Menschenlymphe, auskommen. Da im Durchschnitt auf 30 Impflinge ein Kind kommt, von welchem Lymphe abgenommen werden kann, andererseits aber die Lymphe von 3 bis 4 Kindern zu einem Kalbe gebraucht wird, so würde man, um Retrovaccine für 1000 bis 1500 Personen, welchen Ertrag man auf ein Kalb rechnen kann, zu erzeugen, etwa 100 Impflinge haben müssen. Es würden also der Stadt Berlin, in welcher ca. 50 000 Kinder jährlich zur Impfung gelangen, allein eine Auswahl unter 3000 Erstimpflingen zu Gebote stehen müssen, um die nöthige Menge von Retrovaccine zu gewinnen. Der Bedarf für die ganze Provinz ist aber ein noch ungleich grösserer und würde unter den gegenwärtigen Verhältnissen vom hiesigen Institute nicht beschafft werden können.

Es wird demnach nichts übrig bleiben als einen anderen Weg einzuschlagen. Es sind hier zwar keine fortlaufenden Versuche der Verimpfung von Kalb zu Kalb gemacht worden, aber unsere Experimente haben immer das gleiche Resultat ergeben, dass frische Retrovaccine auf Kälber verimpft guten Ertrag giebt. Wenn man nun die gewonnene Retrovaccine nicht zu den Menschenimpfungen ausgiebt, sondern sie nur zur Erzeugung derjenigen Kälberlymphe benutzt, welche zur Ausgabe gelangen soll, so wird man voraussichtlich die vorhandenen Schwierigkeiten umgehen können. Freilich muss auch den Impfinstituten immer ein möglichst grosser Impfbezirk zu Gebote gestellt werden.

Vom Herbste 1885 an bis zum September 1886 wurden hierselbst eine Reihe von Versuchen gemacht, welche die Herstellung einer reinen, d. h. von fremdartigen Bacterien freien Lymphe zum Zwecke hatten. Sie wurden auf Anregung des Herrn Prof. Koch begonnen und im Anfange unter seiner persönlichen Mitwirkung durchgeführt, später hatte Herr Stabsarzt Plagge die Güte, denselben theilweise beizuwohnen und die Probeculturen zu machen. Es ist schon in früherer Zeit vielfach der naheliegende Gedanke ausgeführt worden, die Impffläche durch Verbände vor Verunreinigungen zu schützen. Dieses Bestreben erfuhr einen neuen Aufschwung, nachdem man durch das Plattenverfahren gelernt hatte, die animale Lymphe zu analysiren und in ihr grosse Mengen der verschiedenartigsten Keime vorfand, die auch sowohl in der Luft der Kuhställe wie auch auf dem Haare der Rinder vorhanden waren. Es ist jedenfalls eine grosse Zahl von Versuchen nach dieser Richtung hin gemacht, aber nachher wegen ihrer Resultatlosigkeit aufgegeben. Andererseits liegt aber auch ein dringendes, praktisches Bedürfniss, diese Frage zu lösen, nicht vor, da erfahrungsgemäss auch die stark keimhaltige Lymphe ohne Schaden verimpft wird.

Die Aufgabe, eine reine Lymphe auf Kälbern zu erzeugen, ist eine sehr complicirte und hat Vorbedingungen, welche theilweise zur Zeit noch als unerfüllbar betrachtet werden müssen.

Die auf die Impffläche des Kalbes übertragenen Pilzkeime entstammen zunächst der Lymphe, welche als Aussaatsmaterial benutzt wird, ferner dem Kalbe selbst, dann den Instrumenten, Händen etc. des Impfenden und endlich der Luft des Impfstalles, aus der sie nicht nur während der ganzen langen Zeit der Operation, sondern auch nachher auf die beschickte Fläche fallen. Es ist nun hier versucht worden, diese Fragen in Versuchen zu prüfen.

Der verwendete Impfstoff soll rein, d. h. frei von solchen Keimen sein, welche nicht unbedingt zur Erzeugung der Blattern nothwendig sind. Da aber Reinculturen der Vaccine bisher noch nicht erzeugt werden konnten, so bleibt nichts anderes übrig, als den Versuch zu machen, auf Umwegen zu einem reinen Impfstoffe zu gelangen. Im Gegensatze zur animalen Vaccine, welche — wie oben erwähnt — meist viele fremde Pilzkeime enthält, zeigt die Kinderlymphe bekanntlich ein sehr verschiedenartiges Verhalten. Manchmal findet man bei Gelatineplatten-Culturen, dass sich aus der ausgesäeten Menschenlymphe viele Colonieen entwickeln, in anderen Fällen

erweist sich eine bei der Impfung sehr wirksame Lymphe auf Gelatine fast keimfrei. Schon dieser Umstand lässt nur die Annahme zu, dass der eigentlich wirksame Keim der Menschenlymphe auf der gewöhnlichen Fleischpeptongelatine und bei gewöhnlicher Temperatur nicht wächst. Es wurde von mir nun der Versuch gemacht, diesen Umstand zur Ausschaltung von verunreinigenden Pilzkeimen aus der Menschenlymphe zu benutzen. Grössere Mengen derselben wurden in relativ kleinen Quantitäten von Gelatine ausgesäet und zur Auskeimung gebracht. Die Stellen der Gelatineplatten, auf welchen sich Colonieen entwickelten, wurden täglich mit ausgeglühten Instrumenten entfernt, so dass nach etwa 8 Tagen nur diejenigen Theile der Gelatine übrig blieben, auf denen keine Keime ausgewachsen waren. Diese wurden noch einmal mit dem Mikroskop durchmustert, um alle auch die kleinsten Colonieen aufzufinden und dann der rein gebliebene Nährboden zur Impfung verwendet. Man muss aber, weil viele Platten durch Verflüssigen der Colonieen zu Grunde gehen, sehr viele derartige Aussaaten machen, um ein Resultat zu haben, und somit bedarf man sehr grosser Mengen von Lymphe, welche tadellosen Kindern entstammt und welche man weiter verimpfen kann. Günstiger sind die Verhältnisse bei Benutzung von Agar-Agar. Dasselbe wird durch Keime in geringerem Maasse verflüssigt, auch schrumpft es beim Eintrocknen nachher zu einem feinen Häutchen zusammen, welches dann das wirksame Agens in einem relativ concentrirteren Verhältnisse enthält als die Gelatine, welche sich beim Trocknen weniger zusammenzieht. Freilich macht Agar-Agar nachher Schwierigkeiten beim Zerkleinern dieses Häutchens. Das so erzeugte Impfmaterial ist auf Menschen mittelst der Kritzelung und auch auf Thiere verimpft worden. Es trat dabei einzelne Male wirklich Blatternbildung ein, doch geschah dies nur in der grossen Minderzahl der Fälle. Dies erklärt sich aus der hochgradigen Verdünnung, welche die Lymphe in der Gelatine erfährt. Die grosse Menge disponiblen Impfstoffes, deren man zu solchen Versuchen bedarf, hat später nicht beschafft werden können, demnach sind dieselben zunächst noch nicht wiederholt worden. Sollte sich aber bei ferneren Versuchen die Brauchbarkeit des Verfahrens bestätigen, so würde man ein Impfmaterial gewinnen, welches wenigstens frei von denjenigen Bacterien ist, die auf Gelatine wachsen. Diese Versuche sind ausschliesslich mit humanisirter, nicht aber mit animaler Lymphe gemacht worden.

Es wird aber — wie oben erwähnt ist — stark mit Pilzkeimen vermischte Kälberlymphe erfahrungsgemäss ohne Schaden verimpft. Praktisch würde es demnächst darauf ankommen, hauptsächlich die wirklich schädlichen Keime aus dem Impfstoffe auszuschliessen. Da durch Auswahl der Stammimpflinge und der Impfkälber die meisten dieser Schädlichkeiten zu vermeiden sind, so handelt es sich noch in der Hauptsache um die Keime des Rothlaufes und der Wundkrankheiten. Wenn man einem Kinde, das an keiner dieser Krankheiten vor der Abimpfung litt und auch nach derselben nicht daran erkrankt ist, die reifen Pusteln an ihrer Oberfläche sorgsam durch Befeuchten mit Sublimatlösung durchtränkt, den hervorquellenden Impfstoff, der nach hiesigen Erfahrungen trotz der Desinfection wirksam bleibt, sofort in erhitzt gewesene Capillaren aufnimmt, so kann man, sofern wirklich das Sublimat die Oberfläche vollkommen desinficirt, annehmen, dass

man ein Aussaatsmaterial zur Impfung gewinnt, welches frei von schädlichen Pilzkeimen ist.

Die Verunreinigungen, welche die ausgesäete Lymphe erfahren kann, finden sich zuerst auf dem Kalbe selbst. Demnach wird das Thier einem sorgfältigen Reinigungsprocesse unterzogen werden müssen. Die weitere Umgebung der rasirten Fläche wird mit Wasser und Seife gründlich gewaschen und die feuchten Stellen mit 1 pro Mille Sublimatlösung durchtränkt. Die Impffläche selbst kann man, wie ein auf Veranlassung des Herrn Prof. Koch angestellter Versuch zeigte, mit einer starken Sublimatlösung befeuchten, die Flüssigkeit eintrocknen lassen und nachher mit vollem Erfolge mit Lymphe beschicken. Für den übrigen Theil der Kalbshaut ist es Hauptsache, dass dieselbe während des Impfprocesses feucht gehalten wird, alsdann kann sich aus ihr kein Staub erzeugen und die Wunde inficiren Selbstverständlich ist es, dass die Hände des Operateurs sowie die Instrumente gereinigt und desinficirt werden.

Die Procedur der Flächenimpfung ist von sehr langer Dauer, da eine Person etwa $1\frac{1}{2}$ Stunden auf dieselbe verwenden muss und es fällt während dieser Zeit natürlich eine grosse Menge von Keimen aus der Luft auf die vorher desinficirte Fläche nieder. Demnach wäre es zunächst nothwendig, diese Schädlichkeit durch Auswahl eines möglichst staubfreien Raumes zu verringern. Für Impfungen würden sich demnach Localitäten eignen, welche Terrazzofussböden, geölte Wände und Decken haben und ebenso wie die Ovariotomienzimmer der Frauenkliniken nur die nothwendigsten Gebrauchsgegenstände enthalten.

Auch auf die Abkürzung der zum Impfen nothwendigen Zeit muss Bedacht genommen werden. Nach dieser Seite hin sind hier mehrfach Versuche gemacht worden, die Schnittmethode durch Aufkratzen der Impffläche mittelst eines scharfen Löffels zu ersetzen und dann den Impfstoff auf die wund gemachte Fläche zu bringen. In einzelnen Fällen, namentlich dann, wenn die Kratzwunden oberflächlich waren und strichweise neben einander lagen, ward auch hier Erfolg erzielt. Es entwickelten sich reichliche aber zerstreut liegende Blattern, welche freilich mit den dicht besäeten Blatternflächen, die die Schnittimpfung erzeugt, an Ertragsfähigkeit nicht zu vergleichen waren. Vielleicht ist es möglich, durch weitere Erfahrung, event. durch eine Aenderung der Instrumente, auch nach dieser Richtung hin besseren Erfolg zu erzielen. Es würde jedenfalls durch solche Kratzmethode erreicht werden, dass die ganze Impfung einer grossen Fläche auf etwa 15 Minuten reducirt wird. Die Impfzeit aber derartig abzukürzen und einen so staubfreien Raum herzustellen, dass gar keine Keime auf die Fläche niederfallen, ist unmöglich. Es wurde aus diesem Grunde folgendes Verfahren versucht: die Bauchfläche ward mit den geglühten aber mit Lymphe nicht benetzten Instrumenten zuerst vollkommen scarificirt. Alsdann wurde die wunde Fläche gründlich mit 1 pro Mille Sublimatlösung gereinigt. Das Desinfectionsmittel ward mit destillirtem Wasser abgespült oder mit trockener, sterilisirter Watte gründlich abgewischt. Endlich wurde die Lymphe mit einem Glasstabe genau aber schnell in die Fläche eingerieben, und diese dann mit einem undurchlässigen vorher desinficirten Stoffe bedeckt. Auf den Erfolg der Impfung ist dies Verfahren, wie eine ganze

Reihe von Versuchen ergeben hat, ohne Einfluss. Die Blatternbildung erfolgt nachher in durchaus befriedigender Weise. Nur einmal wurde bei sehr ausgiebiger Anwendung des Desinfectionsmaterials, bei der die scarificirte Fläche fortwährend unter Sublimat gehalten wurde, ein Ausfall der Impfung constatirt. Doch ist hier auch nicht ausgeschlossen, dass das bezügliche Thier überhaupt immun gegen den Blatternstoff gewesen sei. Ob dieses Verfahren den Erfolg hat, in Wirklichkeit die Fläche bis zur Anlegung des Verbandes vor den auffallenden Keimen zu schützen, hängt wesentlich von der desinficirenden Wirkung der Sublimatlösung ab. Es wurden daher, um dieselbe unter den gegebenen Verhältnissen zu prüfen, Theile der Fläche mit Menschenlymphe geimpft und nachher mit Sublimatlösung ausgewaschen. In einem Falle blieb die Impfung an einer solchen Stelle erfolglos, obwohl der verwendete Impfstoff sonst vollkommen wirksam war. In einem anderen Falle wurde die mit Lymphe geimpfte Fläche genau mit Sublimatlösung gereinigt und dann mit derselben noch überspült. Mit einer geglühten Platinnadel wurden gleich nachher Theile der in den kleinen Impfschnitten stehenden Flüssigkeit entnommen und in Gelatine geimpft. Es entwickelte sich an dem Impfstiche des Reagenzgläschens eine ganze Reihe von kleinen Colonieen, auch gingen die Blattern auf der geimpften Stelle fort. Hieraus ergiebt sich, dass eine sichere Desinfection in der angegebenen Weise nicht mit Sublimat erzielt wird und es muss anerkannt werden, dass ein Verfahren, die Impfstelle vor dem Auffallen von Keimen während der Impfung sicher zu schützen, damit noch nicht gefunden ist.

Den Schluss stellt nun die Anlegung des Verbandes dar, der, wie hier gleich bemerkt wird, nur bei weiblichen Kälbern verwendbar ist.

Die zur Impfung benutzte Stelle hat unter verschiedenen Verhältnissen eine verschiedene Gestaltung, sie wechselt mit der Füllung des Unterleibes und mit der Stellung des Thieres. Ferner ist das Kalb gegen einen die Kreuzgegend treffenden Druck sehr empfindlich, so, dass sich dabei eine lähmungsartige Schwäche der Hinterbeine einstellt. Diese Verhältnisse sind bei der Anlegung eines Verbandes zu berücksichtigen, ausserdem muss derselbe wegen der relativ bedeutenden Kräfte des Thieres auch eine relativ grosse Festigkeit besitzen. Es sind hier und auch anderweitig eine ganze Reihe von Verbänden probirt worden; am besten bewährte sich nur die Anlage eines Verbandkissens, das durch Collodium befestigt ward. Das Kissen bestand entweder aus einem undurchlässigen Gummistoffe mit darauf gepackter Salicylwatte oder es war aus Leinwand, die mit gereinigter Watte gefüllt und durchsteppt war, hergestellt. Im letzteren Falle wird das Kissen im Wärmschranke vor der Anlegung sterilisirt — die Befestigung erfolgt durch breite Gazestreifen, die reichlich mit Collodium durchtränkt waren. Dieselben hafteten während der kühleren Jahreszeit, wenn sie in einer Breite von 4 cm auf die rasirte Bauchfläche geklebt waren, genügend, um das Kissen fünf Tage lang auf der Blatternfläche zu erhalten. Nothwendig war es nur, die Haut, auf welche die Collodiumstreifen geklebt wurden, vollkommen trocken zu machen, die Streifen auf dieselbe anzudrücken und durch Pusten die Verdunstung des Aethers und Alkohols zu beschleunigen. Nachher ist es unumgänglich, alle Tage zu revidiren und Streifen, welche sich abzulösen beginnen, durch neue zu ersetzen. Auf das Ganze kam dann

ein grosses Luftkissen mit einem Ausschnitte, auf welchem das Thier beim Liegen ruhte, dies hat sich aber nicht als absolut nöthig erwiesen.

Mit dem beschriebenen, nach und nach herausgebildeten Verfahren sind seit dem Herbste 1885 Versuche des Impfflächenschutzes gemacht. Die Haut wurde desinficirt, die Impfstelle trocken scarificirt, alsdann die Lymphe nach nochmaliger Desinfection eingerieben und der Verband angelegt. Während der kühleren Jahreszeit, etwa bis Ende April dieses Jahres, zeigten sich dann am 5. Tage folgende Erscheinungen:

Auf der Impffläche lag die Epidermis, welche gelockert, gelblich verfärbt und verdickt erschien. An einzelnen Stellen fanden sich röthliche Auflagerungen, die dem bei der Impfung und dem Einreiben der Lymphe ausgeflossenen Blute entstammten. Die bräunliche Kruste, welche sonst auf der Impffläche zu lagern pflegt, war nicht bemerkbar. Die Epidermis liess sich mit der Pincette in Fetzen von der Unterlage abziehen und zeigte an ihrer unteren Fläche eine dünne, weisse Schicht des weiter unten beschriebenen eigentlichen Impfstoffes. Es wurde die Oberhaut, welche keine Schmutzanhänge besass, nun für sich zur Glycerinemulsion verrieben und probeweise verimpft; dieselbe besass gar keinen Impfwerth. Unter dieser Oberhaut befindet sich eine ziemlich dicke Schicht einer Masse von Butterconsistenz, die eine fast weisse Farbe zeigt. Dieselbe liegt locker auf der Unterlage auf und lässt sich mit einem Löffel von derselben abheben; des Ausschabens bedarf es nicht. Sie enthält Impfstoff, der ganz leicht zur Emulsion verrieben werden kann, und dessen Wirksamkeit eine gute ist. Unter dieser befindet sich die eigentliche Lederhaut, welche roth erscheint, von grauen Streifen, den mit dem Impfstoffe ausgefüllten Impfschnitten, durchzogen ist und ihrerseits noch wirksame Vaccine birgt.

Wurde nun auch dieser Impfstoff zu Glycerinemulsion verarbeitet, so zeigte er eine gute Wirksamkeit, welche der ohne Verband erzeugten Lymphe gleichkam. Durch Culturversuche auf Nährgelatine wurde im Allgemeinen ein grosser Bacterienreichthum der Lymphe festgestellt. In einem Falle jedoch war die Beimischung von fremden Keimen nur eine sehr geringe. Der in reichlicher Menge im Hygienischen Institute ausgesäete Impfstoff enthielt nur sehr wenige Colonieen einer weissen Hefe. Dieser Fall war es, welcher besonders zur Fortsetzung der Versuche ermunterte.

Während nun so die Ergebnisse der Anlegung der Verbände während der kälteren Jahreszeit nicht ungünstig zu nennen waren, so gestalteten sie sich ganz anders während der wärmeren Periode. Bei der Abnahme am 5. Tage waren jedes Mal die Epidermis und die darunter liegende Schicht in eine flüssige Masse verwandelt. Dieselbe zeigte eine Neigung zu schneller Zersetzung und war nicht verwendbar. Die darunter liegende Lederhautschicht hatte dagegen das oben beschriebene Aussehen, war absolut gesund und gab, wenn die obere flüssige Schicht sorgfältig entfernt wurde, durch Ausschaben einen Impfstoff, welcher, zu Lymphe verrieben, zwar wirksam war, aber doch nicht ganz die gleichen Erfolge zeigte wie die sonst erzeugte Vaccine. Mit der fortschreitenden Jahreszeit zeigten sich weitere Missstände. Schon gegen Ende Mai erhielten wir auch durch Verarbeiten des Infiltrats der Lederhaut eine Lymphe, welche zwar das Aussehen und sonstige Verhalten einer guten Glycerinemulsion zeigte, sich aber bei der

Verimpfung als beinahe unwirksam erwies. Bei dem nächstfolgenden Falle war der Erfolg ein noch schlechterer, insofern, als das ganze Product eine Neigung zu schneller Zersetzung zeigte und absolut unverwendbar war. Wir waren somit schliesslich gerade zu dem Gegentheile von den erstrebten Resultaten gelangt, da ja die Verbände eine antiseptische Wirkung haben sollten. Es war gleichgültig, ob der Verband mit durchlässigen oder undurchlässigen Stoffen hergestellt wurde. Vergleicht man nun diese Resultate mit denjenigen, welche bei der unbedeckten Impffläche erzielt werden, so ergiebt sich, dass der Verband von einem sehr bedeutenden Einflusse auf die Blatternbildung ist. Während bei freigelassener Impffläche eine braune, trockene Kruste sich vorfindet, nach deren Entfernung die einzelnen Bläschen zu Tage treten, zeigte sich bei den im Winter hier beobachteten Verhältnissen im Wesentlichen eine Ausdehnung und Lockerung der oberen Schichten, wie sie einer serösen Durchtränkung entspricht. Es ist mir aus einer mündlichen Mittheilung des Herrn Geheimrath v. Koch bekannt, dass in Württemberg die Impffläche nach der Reinigung und vor der Abnahme mit einem heissen, feuchten Tuche bedeckt wurde. Dadurch wird ebenfalls der Impfstoff in einen Zustand der Quellung versetzt und lässt sich leicht von den Unterlagen entfernen. Die Analogie mit den durch den Verband erzeugten Verhältnissen liegt ja auf der Hand. Es handelt sich in beiden Fällen um eine Durchfeuchtung des producirten Stoffes, die seine Entfernung erleichtert.

Die beschriebenen Ergebnisse legten nun die Vermuthung nahe, dass unter den Einflüssen der Verbände der ganze Blatternprocess einen schnelleren Verlauf nehme als ohne dieselben. Namentlich hatte es den Anschein, als ob die am 5. Tage beobachtete Verflüssigung der oberen Schichten der Impffläche der unter normalen Verhältnissen später eintretenden Eiterung entspräche und durch die Wärme resp. Schweissbildung erzeugt werde.

Die hier während des letzten Septembers herrschende, grosse Hitze gewährte Gelegenheit, diese Frage zu prüfen. Wir impften zunächst ein Kalb, ohne andere Maassregeln zu ergreifen als die Desinfection der Impffläche, und ohne einen Verband anzulegen. Das Resultat war am 5. Tage 45 ccm einer voll wirksamen Glycerinemulsion, von welcher hier und an anderen Orten etwa 2000 Kinder mit dem günstigsten Erfolge geimpft wurden; ausserdem blieben noch 8 ccm Lymphe übrig. Ein zweites Kalb wurde so behandelt, dass die Impffläche in verschiedene Abschnitte getheilt ward, von welchen der eine offen blieb, der andere mit kleinen Verbänden bedeckt wurde. Vom Abend des 3. Tages an wurde nun alle 12 Stunden einer dieser Verbände entfernt und die darunter liegenden Blattern mit denen der offenen Abschnitte verglichen. Es zeigte sich aber kein schnellerer Verlauf an den bedeckten Theilen. Dieselben waren feucht, frei von Kruste und zeigten schliesslich die vorhin beschriebene Beschaffenheit, wie sie während des Winters am 5. Tage hier beobachtet wurde. Eine Verflüssigung war aber auch an diesem Tage nicht eingetreten. Die Vermuthung schnellerer Entwickelung hat sich somit durch diesen Versuch nicht bestätigt. Da aber die kleinen partiellen Verbände jedenfalls nicht in gleicher Weise wärmend wirken, wie ein grosses über die ganze Fläche hinwegreichendes Verbandkissen, so ist es möglich, dass eventuelle spätere Versuche dennoch die

Richtigkeit dieser Annahme nachweisen. Alsdann würde die Abnahme der Lymphe an einem früheren Tage als dem fünften vorgenommen werden müssen. Erwähnen will ich noch, dass bei der grossen Hitze, wenn die Haut des Thieres zu schwitzen beginnt, auch das Collodium auf der nassen Fläche nicht mehr haftet. Bei einer mittleren Temperatur geschieht dies jedoch nicht und man kann, sobald man das oben erwähnte Gummikissen weglässt und einen Stall benutzt, in welchem sich eine mittlere Temperatur erhalten lässt, darauf rechnen, dass der Verband haftet.

Die Bemühungen, eine von fremden Bacterien freie Lymphe zu erhalten, stossen also auf Hindernisse, welche zur Zeit nicht zu überwinden sind.

Wir besitzen keinen bacterienfreien Stoff zur Aussaat; wir sind ferner, wie sich nachweisen lässt, ausser Stande, die Impffläche, so lange sie bei der Impfung offen bleiben muss, vor auffallenden Keimen zu schützen. Bedenkt man nun, dass jeder einzelne dieser Keime in der Wundfläche einen guten Nährboden findet, dass er Millionen von Abkömmlingen erzeugt, die bei der Abnahme des Stoffes mit entnommen, bei der Bereitung der Lymphe verrieben werden und bei neuer Impfung sich wieder vermehren, so erhellt, dass es mit den gegenwärtig zu Gebote stehenden Mitteln nicht möglich ist, einen bacterienfreien Impfstoff zu produciren, noch weniger ihn zu erhalten.

Ausserdem aber muss es noch zweifelhaft bleiben, ob die angelegten Verbände in Wirklichkeit einen absoluten Schutz gegen das Eindringen von Keimen gewähren, da es kein Kriterium für die Beurtheilung dieses Punktes giebt.

Demnach leisten die Verbände unter den jetzigen Verhältnissen nichts Positives. Der Zeitaufwand, den sie bei der Anlage und bei den täglichen Revisionen beanspruchen, überwiegt das Quantum an Zeit bedeutend, welches am Abnahmetage durch sie gespart wird. Sie gestatten ferner nicht eine so ausgiebige Ausnutzung der Hautfläche des Thieres wie die einfache Impfung. Endlich ist die Brauchbarkeit des unter ihnen erzeugten Impfstoffes eine sehr fragliche. Einen praktischen Nutzen haben sie demnach noch nicht, sie befinden sich vielmehr im Stadium des Experimentes. Ein Institut wie das hiesige, welches in der Hauptsache nur humanisirte Lymphe producirt und nur nebenbei geringere Summen zu Versuchen erhält, kann wohl nach dieser Richtung hin experimentiren; eine Lympheerzeugungs-Anstalt jedoch, die grosse Kreise mit Kälberlymphe versorgen soll, muss auf die Verbände verzichten. Wenn aber die Antiseptik bei der Kälberimpfung nichts leistet, so kann andererseits die Reinlichkeit bei der Impfung und Abimpfung bis ins Kleinste durchgeführt werden. Dies gilt sowohl für die Flächenculturen als auch für die Production einzelner Pocken, und damit ist den nothwendigen Ansprüchen für die Praxis für jetzt Genüge geleistet.

Ueber die Vaccination in Russland.

Einige Bemerkungen zu dem Aufsatze des Dr. Ucke[1]).

Von **Dr. Reimann** in Kiew (Russland).

Ein Artikel in der in russischer Sprache geschriebenen „Medicinischen Rundschau", in welchem Dr. Ucke heftig angegriffen wird, machte mich auf seinen Aufsatz im 3. Hefte des 18. Bandes der „Vierteljahrsschrift für Gesundheitspflege" aufmerksam.

Ich bin weit davon entfernt, den Ton zu billigen, in welchem die russische Fachzeitung den Artikel und das „System Ucke" bespricht; was indess die Sache selbst betrifft, so kann ich mit Dr. Ucke nicht übereinstimmen, und wundere mich, dass ein mit bedeutender Localkenntniss ausgestatteter und so bewährter Arzt und Administrator einen solchen Vorschlag macht.

Er entwickelt ein Impfsystem, das dem ganzen Lande zur Richtschnur gegeben werden soll. Aus dem Aufsatze ist nicht recht zu ersehen, ob das vorgeschlagene System durch Regierungsbeschluss eingeführt worden ist oder werden soll, ob es bloss ein Project der eingesetzten Commission ist, oder ob es bloss ein Vorschlag des Dr. Ucke ist. Gegen das erstere spricht der Umstand, das ich bis jetzt nichts davon erfahren habe, obgleich ich doch die russisch medicinischen Blätter lese, und dass die „Medicinische Rundschau" mit solcher Heftigkeit sich dagegen ausspricht, und es das „System Ucke" nennt.

Doch sei dem wie ihm wolle, sollte ein solches Impfsystem wirklich projectirt werden, so ist leicht vorauszusehen, dass es in der Wirklichkeit undurchführbar ist und eben nur auf dem Papiere bestehen wird.

Zunächst, ist es möglich, von einem gebildeten Menschen zu verlangen, wie ein Arzt doch sein soll, 9 Monate lang ununterbrochen von einem Dorfe zum anderen zu fahren, 3/4 Jahre lang von allem Umgange mit gebildeten Menschen ausgeschlossen zu sein und meistens in Behausungen zu leben, die auch den primitivsten Anforderungen nicht entsprechen. Ausserdem dürfte oft auf lange Zeiten der Zustand der Wege die Reisen ganz unmöglich machen, da die einzige günstige Zeit, der Sommer, ausgeschlossen ist. Würden sich wohl, ich sage nicht viele, ja nur ein einziger Arzt finden, der solche Bedingungen eingeht? Ausserdem würde er bedeutende Schwierigkeiten mit seiner körperlichen Verpflegung haben, denn in den meisten

---

[1]) Siehe diese Vierteljahrsschrift Bd. XVIII, S. 487.

Dörfern würde er ausser schlechtem Branntwein und schwarzem Brote wohl nichts finden.

Was seine sonstigen medicinischen Beschäftigungen anbetrifft, so wäre es natürlich sehr erspriesslich, wenn er die im Orte befindlichen Kranken besuchte, wäre aber der Nutzen sehr gross, da er sie doch erst in Jahresfrist wieder sehen würde?

Der Herr Verfasser ist auch in Betreff der Zahl und Beschäftigung der bestehenden Aerzte nicht recht unterrichtet. In allen Gouvernements, wo noch nicht die Landordnung eingeführt ist (z. B. die westlichen Gouvernements), giebt es in jedem Kreise nur einen Arzt für die Behandlung der Landbevölkerung; der zweite ist nur mit gerichtlich- und polizeilich-medicinischen Angelegenheiten beschäftigt, und der dritte existirt nur für die Kreisstadt. Könnte dieser eine Arzt seinen Kreis in 9, ja in 12 Monaten auf diese Weise besuchen? In den Gouvernements, wo die Landordnung eingeführt ist, steht es besser; dort hat die Landgemeinde 3 bis 4 Aerzte angenommen; doch auch diese sind in ihren Rayons hinlänglich beschäftigt und könnten sich nicht 9 Monate lang ausschliesslich dem Impfgeschäft widmen. Es müssten also im ganzen Reiche speciell zu diesem Zwecke besondere Aertzte engagirt werden, und es ist sehr fraglich, ob Regierung und Landschaft die Mittel zur Erhaltung dieser neuen Aerzte (wenigstens 200) hergeben würde; jetzt schon macht sich in vielen Landschaften eine grosse Unlust zu Ausgaben für Volksmedicin geltend.

Noch viel schlimmer aber steht es mit dem Impfen der Kälber. Wer wird denn dafür sorgen, dass die Kälber zur rechten Zeit bereit stehen, wer wird für sie sorgen, wer wird sie füttern und wer wird ihnen im Winter eine warme Stallung geben? Es ist vorauszusehen, dass trotz aller Befehle die Kälber meistens nicht zur rechten Zeit bereit sein werden, oder dass sie nichts taugen, dass sie vor Mangel an Pflege, Nahrung und Reinlichkeit sterben oder keine erträgliche Lymphe geben werden, und dass die Beschaffung der Lymphe, die doch eine ununterbrochene Continuität erfordert, bald zu Ende sein wird. Oder sollen überall besondere Wärter und Pfleger für die Kälber angestellt, Ställe etc. gemiethet werden? Die Kosten würden bald die ganze Sache unmöglich machen.

Welchen Verlass kann man ausserdem auf die Feldscheerer haben, welche, selbstständig durch die Dörfer reisend, Kälber und Kinder impfend dem Arzte vorhergehen? Würde nicht sehr oft der ankommende Arzt sich sehr in seinen Erwartungen getäuscht finden, um so mehr, als er den immer vor ihm her reisenden Feldscheerer ein ganzes Jahr nicht zu Gesichte bekommt und also seine persönliche Autorität nicht geltend machen kann? Es soll dabei gar nicht erwähnt werden, ob es so leicht ist, so viele Feldscheerer dazu anzulernen, Kälber und Kinder gut zu impfen, die Qualität der Kälber und der Lymphe zu erkennen u. dergl. Es ist zu fürchten, dass abermals die Vaccination nur auf dem Papiere stehen würde und mit bedeutend grösseren Kosten abermals nur pompöse Vaccinationslisten erreicht werden würden, denen die sich immer wiederholenden Pockenepidemieen das Dementi geben würden.

Endlich ist noch auf einen wichtigen Umstand aufmerksam zu machen, auf die Unentwickeltheit und die Vorurtheile der Landesbevölkerung. Als ich vor ungefähr 15 Jahren in Kiew, einer grossen Stadt, Sitz einer Universität, begann, Kälber zu impfen, begegnete ich nicht nur von Seiten des Publicums, sondern auch vieler meiner Collegen, grossem Widerstande, und erst nach langer Zeit, vielen Bemühungen und Unannehmlichkeiten drang die Ansicht vom Nutzen der Kalbslymphe durch. Was ist also von dem ungebildeten Bauer zu erwarten, dem bis jetzt der Impfact als eine von der Regierung geforderte Leistung und Pflicht erschien? Freilich fangen in der letzten Zeit die Ansichten an sich zu bessern, aber es wird doch noch lange dauern, bis ein Feldscheerer Autorität genug unter der Dorfbevölkerung haben wird, um das Impfen durchzusetzen.

Andere Punkte sollen hier nicht berührt werden, z. B. die Schwierigkeit der Beschaffung guter Lymphe, einer genügenden Zahl von Kälbern und manches andere. Meine Absicht war nur zu zeigen, dass der von Dr. Ucke entwickelte Modus der Vaccination, so sinnreich er ersonnen, bei den bestehenden Verhältnissen absolut nicht ausführbar ist.

Wie eine zweckmässige Impfung in Russland einzurichten wäre, liegt ausserhalb des Bereiches dieses Aufsatzes und würde für das deutsche ärztliche Publicum auch vielleicht kein Interesse haben.

Zur

Epidemiologie und Klimatologie von Frankfurt a. M.

Von **Dr. J. Soyka,**
a. ö. Professor der Hygiene an der deutschen Universität in Prag.

(Aus dem hygienischen Institute der deutschen Universität in Prag.)

Klimatologische und epidemiologische Fragen verlangen zu ihrer Entscheidung meist eine längere Reihe von Beobachtungsjahren, da uns das directe Experiment hier insofern nicht zu Gebote steht, als wir nicht immer über das Heer von Hülfsursachen, welche die Resultate modificiren, Gewalt haben. Es wird desshalb nothwendig, durch eine grössere Beobachtungsreihe, welche diese mitwirkenden Factoren gewissermaassen eliminirt oder wenigstens ihren Einfluss gesetzmässig erkennen lässt, an die Lösung der Aufgabe zu schreiten.

Es ist nun die Absicht dieser Zeilen, zu untersuchen, wie sich in Frankfurt a. M., wo seit den Jahren 1853 sorgfältige Aufzeichnungen über den Typhus bestehen, die Beziehungen zwischen Typhus und gewissen klimatischen Factoren gestaltet haben. Es soll diese Untersuchung durchgeführt werden, so weit es sich um den Ablauf des Typhus handelt, seine zeitlichen Schwankungen, seine Beziehungen zu gewissen ausserhalb des Menschen gelegenen Momenten, insbesondere zu jenen klimatischen Factoren, die im Stande des Grundwassers ihren Ausdruck finden. Es soll ferner das letztere gleichfalls in seinem zeitlichen Ablaufe, seinen eventuellen Schwankungen, seinen Beziehungen zu den klimatischen Factoren geprüft werden, um eventuell auch eine Aufklärung zu erhalten über die Vorgänge, welche bei den Schwankungen des Grundwassers im Boden sich etabliren, und als deren Ausdruck nur der jeweilige Grundwasserstand zu betrachten ist.

I.

Gehen wir zuvörderst an die Untersuchung des Abdominaltyphus. Wir erfahren [1]), dass derselbe in den letzten 30 Jahren in Frankfurt nie erloschen ist. Doch sind die Fälle meist sporadische, über die ganze Stadt und über das ganze Jahr verbreitete gewesen, und nur der Herbst zeigte stets eine mässige Zunahme der Todesfälle.

---

[1]) Frankfurt a. M. in seinen hygienischen Verhältnissen und Einrichtungen 1881. Krankheits- und Sterblichkeitsverhältnisse von Dr. A. Spiess, S. 32.

Ausser dieser sporadischen Verbreitung des Typhus entwickelten sich nun mitunter locale Epidemieen, so zu Anfang des Jahres 1861 eine kleine Epidemie, die ihren Ausgangspunkt in der Gelnhäusergasse hatte; eine kurze Epidemie in den letzten drei Monaten des Jahres 1865, die bis etwa Mitte Januar 1866 reichte und in dieser Zeit 53 Opfer forderte. Im letzten Quartal 1868 herrschte eine kurze, aber heftige Typhusepidemie in der damals noch nicht zur Stadt gehörigen Aussengemeinde Bornheim, die auch auf Frankfurt nicht ohne Einfluss bleiben konnte. Dann nahm im Sommer 1873 der Typhus wieder einen epidemischen Charakter an: vom Mai bis zum Herbste in dem nordöstlichen Theile der Neustadt (Vilbelergasse und benachbarte Strassen) und zu Ende des Jahres in den tiefstgelegenen Strassen der Altstadt (Schüppengasse und Umgebung). Diesen beiden, leichten, localen Epidemieen folgte dann im nächsten Jahre die heftigste Typhusepidemie, die Frankfurt seit den Befreiungskriegen gesehen hat. Sie begann Ende Mai und war Anfangs September vorüber und beschränkte sich fast ausschliesslich auf den nördlichen Theil der Altstadt, von Norden nach Süden, zwischen Zeil und Bendergasse, Schüppengasse, von Westen nach Osten zwischen Hirschgraben, Katharinenpforte und Judengasse gelegen. In den drei Monaten kamen 619 Typhuserkrankungen mit 46 Todesfällen, gleich 7·4 Proc., vor, von denen $^2/_3$, nämlich 405, in dem oben erwähnten Theile der Altstadt, der knapp $^1/_5$ der Bevölkerung umfasst, auftraten und deren Ursprung sich auf zwei Häuser an der Ecke von Töngesgasse und Schärfengässchen zurückführen lässt. Diese letzterwähnte Epidemie war für Frankfurt eine ungewöhnlich heftige, da bedeutendere Typhusepidemieen hier eben zu den grössten Seltenheiten gehören, und seit ihrem Erlöschen ist die Zahl der Typhuserkrankungen so zurückgegangen, wie nie früher, wie die folgende Zusammenstellung zeigt:

Es kommen nämlich im Durchschnitt der Jahre

1851 bis 1855	84·7	Typhustodesfälle auf	100 000	Lebende,
1856 „ 1860	87·3	„ „	„	„
1861 „ 1865	50·4	„ „	„	„
1866 „ 1870	57·2	„ „	„	„
1871 „ 1875	68·1	„ „	„	„
1876 „ 1880	20·9	„ „	„	„
1881 „ 1885	12·2	„ „	„	„

Betrachten wir nun zuvörderst die zeitliche Vertheilung des Abdominaltyphus näher, indem wir die sogenannte Jahresperiode des Abdominaltyphus festzustellen suchen; es geschieht dies, indem man aus langjährigen Beobachtungen die Anzahl der Fälle nach Monaten summirt und das Mittel zieht. Man bekommt so ein Bild für den Rhythmus, in dem die Typhusmortalität abläuft.

In nachfolgender Tabelle [1]) sind nun die Todesfälle an Typhus nach Monaten verzeichnet.

---

[1]) Jahresberichte über die Verwaltung des Medicinalwesens der Stadt Frankfurt a. M., herausgegeben vom Aerztlichen Verein.

Tabelle I.

Jahr	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	October	November	December	zusammen
1853	9	6	2	4	2	3	10	6	9	4	3	4	62
1854	5	7	3	2	1	2	4	6	7	4	3	3	47
1855	6	7	4	8	8	1	6	9	7	8	1	5	70
1856	—	2	8	7	—	4	8	6	7	7	7	6	62
1857	11	6	6	4	2	3	—	9	7	9	7	7	71
1858	3	5	4	1	4	2	1	6	4	7	9	3	49
1859	6	2	2	3	3	5	6	10	15	19	7	8	86
1860	4	4	6	3	10	5	8	2	6	4	—	8	60
1861	9	2	5	2	4	4	2	2	8	5	2	7	52
1862	1	2	3	3	4	2	3	4	3	5	3	4	37
1863	2	2	—	1	2	1	—	1	—	2	6	5	22
1864	4	3	5	4	2	—	1	1	3	—	1	1	25
1865	—	3	1	2	2	1	5	4	11	13	21	4	67
1866	9	—	5	4	3	3	2	6	8	6	5	5	56
1867	4	5	2	1	3	5	3	—	4	4	2	1	34
1868	4	5	6	4	3	4	3	5	2	5	4	8	58
1869	7	3	2	1	1	2	5	2	6	5	1	1	36
1870	2	3	3	2	3	1	2	6	7	6	7	9	51
1871	5	5	3	5	3	4	—	4	4	9	3	8	53
1872	—	6	2	2	6	4	5	10	11	5	2	4	57
1873	2	1	2	4	3	8	9	9	12	7	3	3	63
1874	5	7	5	2	2	7	23	17	10	16	8	10	112
1875	7	3	2	4	2	3	2	4	4	5	6	1	43
1876	4	3	3	1	2	3	3	5	2	3	4	2	35
1877	1	2	—	—	2	3	4	3	—	1	—	—	16
1878	1	1	—	1	1	2	—	1	3	7	4	1	23
1879	1	3	1	1	2	1	2	8	—	3	2	4	28
1880	—	2	2	3	1	1	4	4	3	2	1	4	27
1881	1	—	2	1	—	3	2	—	1	2	3	1	16
1882	2	—	1	1	2	1	1	2	3	5	2	2	22
1883	2	2	—	2	—	1	—	1	1	—	3	1	13
1884	1	2	1	2	3	—	1	2	1	2	2	1	18
1885	1	3	2	—	1	4	1	3	—	1	4	—	20
1853/85	119	107	93	85	87	93	127	159	178	181	136	131	1491

Wir erhalten auf diese Weise eine Jahresperiode des Abdominaltyphus, die sich am prägnantesten darstellen lässt, indem man die procentuale Betheiligung, die ein jeder Monat an der Gesammtsterblichkeit des Durchschnittsjahres nimmt, berechnet; wir erhalten dann folgende Reihe:

Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
7·9	7·1	**6·2**	**5·6**	**5·8**	6·2	8·4	**10·6**	**11·8**	**12·1**	9·0	8·7 Proc.

Winter (Dec.-Febr.)	Frühling	Sommer	Herbst
23·7	**17·6**	25·2	**32·9**

Diese Jahresperiode zeigt nun ein sehr deutlich ausgesprochenes Typhusmaximum, das in die Monate August-October fällt, und ein ebenso deutlich sich documentirendes Typhusminimum, das in die Monate April-Juni fällt; die Amplitude, die grösste Schwankung, beträgt 6·5 Proc. Der Typhus hat also im Herbst sein Maximum, im Frühling sein Minimum. Es steht diese Typhusperiode in ausserordentlicher Analogie zu der von

Berlin, das für die Jahre 1854 bis 1885, also für ungefähr genau denselben Zeitraum, folgenden Rhythmus zeigt [1]):

Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
6·5	6·0	5·4	5·9	5·9	5·6	8·1	11·0	12·6	13·5	10·6	8·2

Winter (Dec.-Febr.)	Frühling	Sommer	Herbst
20·7	17·2	24·7	36·7

Wir wollen diese Analogie im Auge behalten, da sie sich auch bei anderen hier zu behandelnden Factoren einstellen wird. Wenn wir nun an die Feststellung der Beziehungen zwischen der Typhusfrequenz und den klimatischen Factoren gehen, so könnten wir vorerst an den Einfluss der Temperatur denken, wofür ja auch von verschiedenen Seiten Gründe herbeigeführt worden sind. Aber der Umstand, dass wir andere Städte kennen, welche eine Typhus-Jahresperiode besitzen, die dieser Periode und den damit übereinstimmenden Temperaturverhältnissen fast ganz entgegengesetzt ist (München, Augsburg, Prag), gestattet uns schon, diesen Factor vorläufig ganz ausser Betracht zu lassen; wir werden im Laufe dieser Untersuchungen zeigen, dass ihm aber trotzdem, freilich in einer viel indirecteren Weise, ein Einfluss zuzuschreiben ist. Untersuchen wir dagegen, ob diese innerhalb eines Jahres stets sich wiederholende Schwankung in der Frequenz des Abdominaltyphus einen Zusammenhang zeigt mit jenen periodischen Veränderungen, die im Grundwasserstande ihren Ausdruck finden.

In Frankfurt a. M. sind von 1869 ab an 16 Brunnen allwöchentlich Grundwasserbeobachtungen angestellt worden, welche in der neuesten Zeit allerdings durch Eingehen einiger Brunnen sich auf sechs reducirt haben. Zur Feststellung der Jahresperiode, zu der eine grössere Reihe von Beobachtungsjahren nothwendig ist, werden von mir nur jene Brunnen verwendet, welche bis in die neueste Zeit der Messung unterworfen sind. In folgender Tabelle sind nun die Werthe für die Jahresperiode für diese sechs Brunnen verzeichnet.

Tabelle II. Jahresperiode des Grundwassers in Frankfurt a. M. [1])

Brunnen	Höhe des Terrains über dem Nullpunkt des Mainpegels	Höhe der Sohle des Brunnens über dem Nullpunkt des Mainpegels	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	October	November	December
	Meter	Meter												
I.	5·93	— 1·44	89	89	103	107	96	85	78	69	63	61	60	75
II.	6·42	— 3·01	140	142	153	156	150	143	137	133	124	121	122	124
III.	8·54	+ 0·69	152	155	162	151	146	144	147	144	142	141	146	152
IV.	11·21	— 0·18	557	561	564	545	547	586	537	531	529	527	528	546
V.	11·53	+ 3·45	672	673	673	661	663	659	661	664	652	645	656	667
VI.	12·92	+ 9·12	1045	1057	1064	1049	1036	1022	1009	1001	980	971	987	1011
		Mittel:	442	449	453	445	439	431	428	424	415	414	416	429

[1]) Soyka, Zur Aetiologie des Abdominaltyphus, Archiv f. Hygiene, Bd. VI.

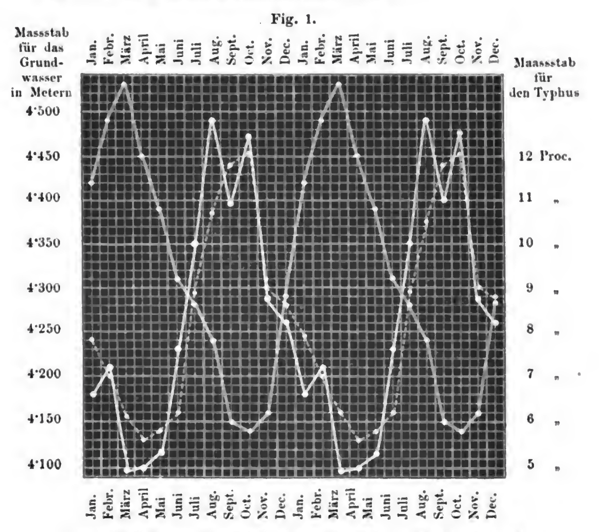
[2]) Die Werthe für das Grundwasser sind berechnet aus den in den „Jahresberichten des physikalischen Vereins zu Frankfurt a. M." veröffentlichten, wöchentlichen Beobachtungen. Es befindet sich Brunnen I: Gutleutstrasse (südl.) 204, II: Gutleutstrasse (nördl.) 204, III: Schneidwallgasse 4, IV: Stiftsstrasse 30, V: Hochstrasse 4, VI: Feldstrasse 8.

Wie ein vergleichender Blick auf diese Tabelle zeigt, ist die Jahresperiode dieser sechs Brunnen eine ziemlich identische; die Maxima sämmtlicher Brunnen fallen entweder in denselben Monat, oder sind höchstens um einen Monat gegen einander verschoben, ebenso, ja noch viel mehr stimmen die Zahlen der Minima unter einander überein; wir können also mit vollem Rechte noch aus diesen sechs Brunnen ein Mittel ziehen, und erhalten so eine Jahresperiode des Frankfurter Grundwasserstandes, die so ziemlich für die ganze Stadt ihre Geltung hat.

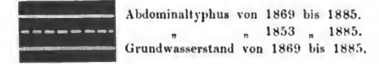
Vergleichen wir nun diese beiden Jahresperioden des Typhus und des Grundwassers.

Fig. 1 liefert auch ein graphisches Bild hiervon.

Fig. 1.



Jahresperiode von Typhus und Grundwasser in Frankfurt a. M. von 1869 bis 1885 resp. 1853 bis 1885.



Zur Erklärung sei angeführt, dass ich, um die Periodicität übersichtlicher zu gestalten und nicht willkürlich mit dem Jahresende zu unterbrechen, das Princip des „Doppeljahres“ gewählt habe. Das Durchschnittsjahr, wie es sich aus den Tabellen ergiebt, wird zweimal hinter einander aufgetragen; der Vortheil dieser Darstellung liegt darin, dass wir

bei der Beurtheilung der Curven gewissermaassen unabhängig sind von dem willkürlichen Jahresanfange, und dass wir eine beliebige, nicht gerade mit dem Januar beginnende Jahresperiode herausheben können, ohne dieselbe mit dem Schlusse des Jahres unterbrochen zu sehen. In der graphischen Darstellung finden sich zwei Typhuscurven; die eine stellt nur jene Zeitperiode dar, welche den Jahren, seit denen die Grundwasserbeobachtungen angestellt wurden, entsprechen.

Es beträgt die Anzahl der Todesfälle an Typhus und die procentuale Vertheilung nach Monaten in dieser Periode 1869 bis 1885:

Tabelle III.

	Jan.	Fbr.	März	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
Zahl der Todesfälle von 1869 bis 1885 . . .	42	46	31	32	34	48	64	81	68	79	55	52
Procentuale Vertheilung nach Monaten	6·6	7·2	4·9	5·0	5·3	7·6	10·0	12·8	10·7	12·5	8·7	8·2

Die andere Jahresperiode des Typhus jedoch erstreckt sich über einen viel grösseren (dreiunddreissigjährigen) Zeitraum. Sie ist desshalb gewählt, weil sich in ihr der Rhythmus noch viel reiner ausprägen muss, als in der der Jahre 1869 bis 1885; je grösser die Zahl der Beobachtungen, desto schärfer wird sich das Gesetz der Jahreszeiten ausprägen, weil dadurch die vielen Zufälligkeiten eliminirt werden; es findet dieses Vorgehen seine Analogie in den meteorologischen Untersuchungen, welchen allerdings in der Regel auch schon kürzere Perioden zur Feststellung der Jahresperiode genügen, da eben in den Vorgängen der äusseren Natur nicht so viel störende Factoren einwirken, wie beim complicirten Getriebe der Erkrankungen des Organismus. Diese Typhuscurve in Frankfurt a. M., besonders jene, welche den genaueren, weniger durch Zufälligkeiten gestörten Rhythmus nach 33jähriger Beobachtung darstellt, wird nun vom Grundwasser wiederholt, nur in vollständig umgekehrter Anordnung. Das Maximum des Abdominaltyphus fällt in den Monat October, in denselben Monat, in welchem sich der tiefste Stand des Grundwassers etablirt; die Monate Juli-November sind in Frankfurt die Monate der grössten Typhusfrequenz und zugleich des niedrigsten Grundwasserstandes. Die Periode des Typhusminimums ist in Frankfurt a. M. in der Zeit von März-Mai, in der Zeit, wo das Grundwasser sein Maximum erreicht hat (März).

Es ist auf diesen Umstand, auf diese umgekehrte Coincidenz zwischen Grundwasser und Typhusschwankung schon aufmerksam gemacht worden; es heisst in der oben citirten Festschrift: „Im Allgemeinen entspricht diese Steigerung im Herbste und die niedrigste Zahl im Frühjahre dem Stande des Grundwassers mit seinem höchsten Stande im Fühjahre und dem tiefsten Stande im Herbste"; allerdings wird diesem Ausspruche auch noch die Bemerkung hinzugefügt: „Doch lassen sich solche frappante Uebereinstimmungen vom Steigen des Typhus mit dem Sinken des Grundwassers und umgekehrt, wie sie für München und manche andere Orte beobachtet sind, für Frankfurt nicht nachweisen."

Schon die ausserordentliche Uebereinstimmung zwischen Grundwasser und Typhus, die sich in der Jahresperiode ausspricht, zeigt, dass dieser Zusatz keine volle Berechtigung mehr hat, und in der That, es wird noch durch weitere Vergleiche nachgewiesen werden können, dass sich Frankfurt in dieser Beziehung gerade so verhält, wie viele andere Orte (Berlin, Bremen, München), bei denen diese frappante Uebereinstimmung vorherrscht.

Es ist jedoch mit dieser Uebereinstimmung in der Jahresperiode noch kein genügender Beweis für einen causalen Zusammenhang gegeben. Es kann ein anderer Factor mitwirken, der ebenso den Grundwasserstand, wie den Typhus beeinflusst, ohne dass die beiden sonst etwas Gemeinsames hätten. Oder es fällt gerade mit dieser durch die Jahreszeit bedingten Schwankung irgend eine Aenderung der Lebensgewohnheiten, Nahrungs-, Erwerbsverhältnisse etc. zusammen, die nun die eigentliche Ursache für die Steigerung resp. Verminderung der Typhusfrequenz ist. Um dies zu entscheiden, bedarf es noch weiterer vergleichender Untersuchungen in anderen Städten mit anderem Typhusrythmus; aber wir kommen der Entscheidung auch noch etwas näher, wenn wir den Vergleich noch weiter führen und nicht bloss die Jahresperiode in Betracht ziehen, sondern auch die Jahresschwankungen; die Schwankungen des Grundwassers sind der Art, dass nicht bloss in einem Jahre zeitliche hohe und tiefe Grundwasserstände auftreten, sondern auch innerhalb grösserer Jahresperioden, so dass wir einen andauernden mittleren Hochstand in manchen Jahren constatiren können und in anderen Jahren wieder einen andauernden Tiefstand; ebenso aber ist auch die Typhusfrequenz in Frankfurt a. M. grossen Schwankungen ausgesetzt; wir haben schon oben angeführt, dass der Typhus mitunter locale Epidemieen zeigt. Ist nun ein Zusammenhang zwischen Grundwasser und Typhus, so muss er sich auch hier zeigen, und lässt sich dabei nachweisen, dass die anderen Momente, deren gleichzeitige Einflussnahme man annehmen könnte, nicht in diesem Maasse Schwankungen unterworfen sind, so gewinnt die Schlussfolgerung nach einem causalen Zusammenhange an Wahrscheinlichkeit.

Wir müssen aber für diesen Vergleich mit einer gewissen Vorsicht vorgehen. Das Grundwasser resp. diejenigen klimatischen Veränderungen, die durch seinen Stand, seine Schwankungen angedeutet werden, ist ja nicht die alleinige oder directe Ursache des Abdominaltyphus, sie ist ja nur die Hülfsursache, eine sehr wichtige, vielleicht in manchen Fällen unentbehrliche Ursache, aber doch eine Hülfsursache nur, die allein an und für sich, wenn nicht andere Ursachen, die unmittelbaren Ursachen, hinzutreten, niemals zu einer epidemischen Ausbreitung des Typhus führen kann. Es kann desshalb nicht erwartet werden, dass immer dort, wo sich ein Tiefstand des Grundwassers etablirt, auch eine Typhusepidemie auftreten müsse; gesetzt den Fall, der Zusammenhang zwischen Grundwasserschwankung und Typhus sei vollkommen erwiesen und es tritt eine starke Erniedrigung des Grundwasserstandes ein, aber es fehlt zum Beispiel der Typhuskeim, es wird verhindert, dass er in den Boden gelangt, oder dass er aus dem Boden an den Menschen kommt, wird es doch zu keiner grösseren Typhusepidemie kommen können; ebenso darf man umgekehrt nicht erwarten, dass jeder geringeren Typhusfrequenz ein hoher Grundwasserstand entspricht; die

geringe Typhusfrequenz kann ebenfalls auch aus anderen Ursachen resultiren; was aber als Postulat aufgestellt werden muss, wenn ein solcher Zusammenhang bestehen soll, ist, dass einer grösseren Typhusepidemie ein tiefer Stand des Grundwassers entsprechen muss, und umgekehrt, einem jeden Hochstande des Grundwassers eine geringere Typhusfrequenz; ist einmal eine Typhusepidemie zum Ausbruch gekommen, dann setzt diese voraus, dass alle Ursachen zusammenwirken, also auch die Hülfsursachen, wie z. B. der Grundwasserstand, resp. die in ihm sich aussprechenden klimatischen Verhältnisse; ist aber ein sehr hoher Grundwasserstand, dann fehlt in der That eine Hülfsursache, und es darf dieses betreffende Jahr keine grössere Typhusepidemie haben.

Von diesem Gesichtspunkte aus wollen wir nun die Periode von 1869 bis 1885 in Frankfurt a. M. ins Auge fassen.

In Tabelle IV. sei die Typhusfrequenz in Frankfurt nach Jahren zusammengestellt und im Verhältnisse zum 100 000 der Bevölkerung berechnet. Es ist letzteres nöthig, weil ja auch Frankfurt zu den stark anwachsenden Städten gehört und sich die Bevölkerung seit dieser Zeit verdoppelt hat (1867: 78 277 Einwohner, 1887: 160 116 Einwohner).

Tabelle IV.

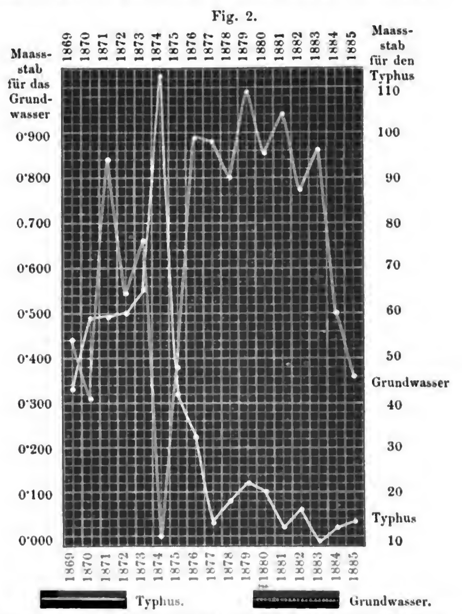
Abdominaltyphus	1869	1870	1871	1872	1873	1874	1875	1876	1877	1878	1879	1880	1881	1882	1883	1884	1885
Mortalität:																	
absolut . . .	36	51	53	57	63	112	43	35	16	33	28	27	16	22	13	18	20
auf 100 000 Einwohner	43	59	59	60	65	113	42	33	13	18	22	20	12	16	9	12	13
Grundwasserstand von 1869 bis 1885 in Centimetern über dem Mainpegel.																	
Brunnen																	
I.	96	37	75	31	39	—4·9	87	86	69	140	118	147	93	177	96	80	—
II.	35	118	158	136	84	75	169	167	151	196	158	179	138	215	117	100	—
III.	138	146	175	137	139	152	176	192	177	175	184	182	182	94	78	74	—
IV.	500	404	552	499	422	509	589	593	577	595	613	576	632	585	551	543	—
V.	644	609	663	619	595	687	708	709	702	713	689	690	693	694	542	662	—
VI.	1057	1083	1140	1099	978	1005	1027	1029	1005	991	969	973	972	961	956	959	—
Mittel:	412	399	460	437	428	**375**	404	459	463	447	468	458	452	454	390	403	—

Mit Rücksicht auf die grosse Uebereinstimmung dieser Brunnen können wir abermals für den gesammten Wasserstand in Frankfurt a. M. ein Mittel aus diesen sechs Brunnen berechnen.

Fig. 2 stellt diese Verhältnisse graphisch dar, und bietet in der That ein charakteristisches Bild; wir haben es in dem Zeitraume von 1869 bis 1885 eigentlich nur mit einer einzigen Epidemie zu thun, die allerdings sehr heftig war, so dass sie die Curve zu einem plötzlichen starken Ansteigen bringt; fragen wir nun nach dem Stande des Grundwassers in diesem Jahre, so sehen wir, dass derselbe eine Erniedrigung, eine Tiefe, zeigt, wie sie innerhalb dieser Periode überhaupt nicht wieder erreicht wurde. Das Sinken des Grundwassers beginnt bereits vom Jahre 1871 an, wo ein recht

hoher Grundwasserstand beobachtet wurde. Aber erst 1873 und dann 1874 erreicht es diese ausserordentliche Tiefe. Auch der Typhus hat schon im Jahre 1873 im Sommer einen epidemischen Charakter angenommen; es wurde schon oben (S. 291) erwähnt, dass er schon im Sommer, vom Mai bis Herbst, in dem nordöstlichen Theile der Neustadt und zu Ende des Jahres in den tiefst gelegenen Theilen der Altstadt herrschte. Aber erst im Mai-September 1874 trat die grosse Typhusepidemie auf, die sich fast ausschliesslich auf den nördlichen Theil der Altstadt beschränkte.

Fig. 2.



Jahresschwankungen von Typhus und Grundwasser in Frankfurt a. M. von 1869 bis 1885.

Es war diese Coincidenz der Epidemie mit dem tiefsten Stande des Grundwassers schon damals sehr auffallend: der Berichterstatter dieser Epidemie, Dr. Spiess, betont, dass die atmosphärischen Niederschläge seit den letzten 38 Jahren nicht diese niedrige Ziffer erreicht hätten, wie November 1873 bis April 1874, und dass der Grundwasserstand tiefer war als je. Jetzt, nachdem auch die neueren Grundwasserbeobachtungen vor uns liegen, sehen wir, dass auch das Grundwasser nie tiefer, ja auch niemals so tief gefallen war, wie im Jahre 1874.

Vom Jahre 1874 an hatte Frankfurt a. M. keine bedeutendere Typhusepidemie, und die geringen Schwankungen, die die Frequenz in den einzelnen Jahren zeigt, kann so sehr durch andere Hülfsursachen, durch individuelle Disposition, Verkehr, Wohnungsverhältnisse etc. bedingt sein, dass wir hier von einem Vergleiche ablassen müssen. Zudem hat Frankfurt a. M. durch seine neue Canalisation so sehr gegen eine Verunreinigung des Bodens mit Typhuskeimen vorgebeugt, hat es ferner durch seine neue Wasserleitung 1876 auch ein wichtiges Transportmittel für den Typhuskeim aus der Reihe der Factoren eliminirt, dass nun kaum mehr der Boden in seinem Einflusse sich geltend macht; desshalb wird es uns nach dem Vorausgeschickten gar nicht wundern, dass wir im Jahre 1884 in Frankfurt a. M. einen sehr tiefen Grundwasserstand beobachten, ohne dass der Typhus wesentlich zunimmt. Die Hülfsursache war wohl da, aber sie allein ist nicht im Stande, eine Typhusepidemie zu erzeugen.

Dass der hohe Stand des Grundwassers in der Periode von 1876 bis 1883 mit einer sehr geringen Typhusfrequenz zusammenfällt, sei mit Rücksicht auf die aus anderweitigen Gründen herzuleitende Typhusverminderung nicht allzu hoch in seiner Bedeutung angeschlagen.

Der hohe Grundwasserstand des Jahres 1871 fällt zwar nicht mit einer Typhusepidemie zusammen, aber er hat doch keine wesentliche Depression der Curve im Gefolge. Es ist aber gerade dieser Befund von hohem Interesse, so dass bei demselben etwas verweilt werden soll.

Das Jahresmittel giebt wohl im Allgemeinen eine ganz correcte Auskunft über die jeweilige Schwankung des Grundwassers in dem betreffenden Jahre; aber es ist nicht immer Auskunft zu erwarten, wenn es sich darum handelt, zu erfahren, in welcher Zeit des Jahres die steigende, in welcher die sinkende Tendenz des Grundwassers obwaltet; nun ist es höchst charakteristisch und in vollständigem Einklange mit den hier entwickelten Grundsätzen, dass nur in einer und zwar der ersten Hälfte des Jahres ein Ansteigen des Grundwassers zu bemerken ist. In der zweiten Hälfte, gerade in jener Periode, in welcher nach den Auseinandersetzungen von S. 292 (Fig. 1) die grosse zeitliche Disposition Frankfurts fällt, macht sich das Sinken des Grundwassers geltend.

Folgende Tabelle soll die Verhältnisse des Jahres 1871 veranschaulichen.

Tabelle V.

Brunnen	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
I.	98	86	98	84	79	69	109	88	67	54	45	27
II.	134	147	156	161	167	169	177	172	161	156	165	137
III.	184	182	183	172	173	170	201	183	172	168	156	151
IV.	546	560	559	530	565	533	601	593	556	563	522	493
V.	663	664	659	649	659	661	710	696	670	672	638	617
VI.	1169	1194	1179	1159	1164	1139	1168	1134	1186	1104	1095	1093
Summe	2794	2833	2834	2755	2807	2741	2966	2866	2712	2717	2621	2518
Mittel	466	472	472	459	468	457	494	478	452	453	437	419
		.1410			1384			1424			1309	
		470			461			475			436	

In den Monaten October, November, December trat also schon ein bedeutendes Absinken des Grundwassers ein, und diesem Zustande der Dinge entsprach auch der Verlauf des Typhus in diesem Jahre; nach je drei Monaten zusammengestellt finden wir

Januar bis März	April bis Juni	Juli bis September	October bis December
13 Fälle	12 Fälle	8 Fälle	20 Fälle

Die Verhältnisse von Frankfurt a. M. bieten also ein Beispiel für die Beziehungen zwischen Grundwasser und Typhus, das sich den so genau studirten Verhältnissen Münchens und Berlins ausserordentlich schön an die Seite stellt. Und es ist desshalb nicht ohne Interesse, dieser Frage etwas näher zu treten, und auch die Beziehungen des Grundwassers zum Boden und zu den Atmosphärilien zu verfolgen.

II.

Um einen klaren Einblick in die Beziehungen des Grundwassers zu den Zuständen des Bodens und der Atmosphäre zu erhalten, ist es nothwendig, sich über seine relative Lage zur Oberfläche, sein unterirdisches Niveau, sein Gefälle zu orientiren.

Die Stadt Frankfurt lässt sich nach Oberfläche und Höhenlage in zwei Theile trennen.

1. In eine Ebene, die längs beiden Ufern des Flusses sich hinzieht, und in dem sich im Westen gegen Osten der Stadt erweiternden Theile bis zum Fusse des ansteigenden bergigen Terrains sich ausbreitet.
2. Und in das eben genannte bergige Terrain.

Die Höhenlage der Ebene variirt zwischen 3 bis 7 m über dem niedrigsten Wasserstande des Flusses (91·163 m über dem Amsterdamer Pegel); also 94 bis 98 m über dem Meere.

Von der Ebene steigt das Terrain auf der rechten Mainseite allmälig, im Osten sehr schroff an. Die grösste Höhe beträgt 69·2 m über dem Nullpunkte, 160·366 m über dem Meere. Auf der linken Seite des Main ist die Ansteigung eine steile und wird die grösste Höhe mit 58·6 m erreicht, = 149·763 m über dem Meere.

Für den Ablauf des Grundwassers, sein Zutagetreten, seine Schwankungen ist jedoch nicht so sehr die Oberfläche, als vielmehr die unterhalb derselben sich ausbreitende, undurchlässige Schicht maassgebend. Die geologische Durchforschung Frankfurts a. M.[1]) hat ergeben, dass als Basis der erreichbaren Gebirgsschichten, auf welchen Frankfurt a. M. aufgebaut ist, das Permisch-Rothliegende zu betrachten ist, über diesem finden sich die Schichten aus der Mitteloligänzeit, sandige und thonige Ablagerungen als Basis zu derjenigen Schichtenfolge, welche man jetzt unter der Bezeichnung „Mainzer Becken“ begreift. Die Ufer dieses Tertiärmeeres bezeichnen runde glatte Quarzgerölle. Nach der Ebene sind diese Schichten sandiger und führen eine reiche Fauna von Meeresconchylien. Sie liegen bei Frank-

[1]) Frankfurt a. M., Festschrift: Bodenverhältnisse von Dr. Carl Koch, S. 5 ff.

furt und in dessen Umgebung sehr tief unter den auflagernden tertiären Thonen, Mergeln und Kalken und sind bis jetzt noch durch keine Tiefbohrung erreicht worden.

Als zweites Glied der Tertiärschichten erscheint der Septarienthon in bedeutender Mächtigkeit, dessen obere Grenze zwar auch nicht bei Frankfurt selbst zu Tage tritt, aber doch in nicht zu grosser Entfernung, wie in der Stadt Offenbach und in grösseren Aufschlüssen südlich davon gegen die Tempelseemühle.

Als dritte Stufe der Tertiärschicht ist ein zu Cyrenenmergel umgewandelter Schlamm. Als vierte Stufe Cerithiensand und -Kalk; als fünfte Stufe treten die sogenannten Corbicularschichten auf, Kalkschichten, Kalkstein und Mergel enthaltend, auf welchen der nördliche Stadttheil von Frankfurt sich erhebt.

Die sechste Stufe der Tertiärschicht des Mainzer Beckens schliesst das Tertiärsystem nach oben ab, es sind dies Litorinellen oder Hydrobienschichten. Sie beginnen gewöhnlich mit braungrauen, schieferig spaltenden Thonschichten; es sind dies gerade jene Schichten, die uns mit Rücksicht auf die Wasseransammlung und Circulation im Boden am meisten interessiren.

Ueber dieser Tertiärschicht lagert das Diluvium, in der Ebene, besonders durch den ganzen Frankfurter Wald und weiterhin, aus Sand und Kies bestehend. Darin finden sich Trümmer aller Gebirgsarten, durch welche der Main mit seinen seitlichen Zuflüssen hindurchbricht. Ursprünglich floss der Main auf höherer Terrasse. In späterer Diluvialzeit erodirte das Flussbett tiefer ein. Die höher abgelagerten Diluvialschichten nördlich, nordöstlich und nordwestlich der Stadt gehören dem Löss an, welcher als Stauwasserniederschlag aus der Zeit des Abganges von der diluvialen Eiszeit zu betrachten ist.

Dem sandigen Diluvium lagern die alluvialen Torfbildungen und Riethboden auf und bezeichnen alte Flussläufe. Jüngeres Alluvium besteht in neueren Sedimenten des Mains oder verwehtem Flusssande des älteren Diluviums und bilden diese Partien nur untergeordnete Schichten.

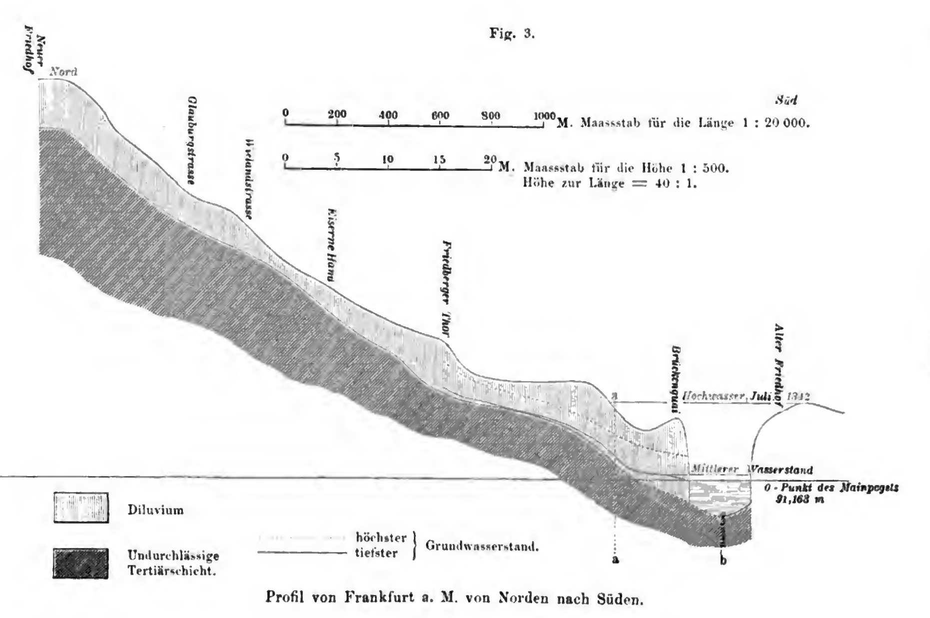
Wesentlich sind noch die Basaltdurchbrüche, deren Entstehung gegen Schluss der Tertiärzeit fällt: mächtige Ströme poröser Lava drangen aus Spalten des Bodens und verbreiteten sich über die bereits abgelagerten Tertiärschichten. Auf einem solchen alten Lavastrome liegt Bockenheim.

Gehen wir auf die Verhältnisse der obersten undurchlässigen Tertiärschicht und ihre Beziehungen zur Diluvialschicht näher ein.

An einem Profil [1] (Fig. 3), das von Nord nach Süd die Stadt durchschneidet, erkennen wir, dass der Verlauf dieser Schicht in grossen Zügen im Allgemeinen ein analoger ist, wie der der Oberfläche. Es dacht sich diese undurchlässige Schicht von Nordosten nach Südwest zu ab (auf dem zur Darstellung gebrachten Theile beträgt die Abdachung circa 38 m auf 2·6 km oder 1 : 68), dabei finden sich jedoch grössere oder geringere Abweichungen, welche den Ablauf des Wassers und die Beziehung desselben

[1] Durch freundliche Vermittelung des Herrn Sanitätsraths Dr. A. Spiess erhielt ich vom Frankfurter Tiefbau-Amte den Alignements-Uebersichtsplan von Frankfurt a. M. mit Angabe der Höhenlagen der undurchlässigen Schicht, wie sie beim Canalbau festgestellt worden.

Fig. 3.



Profil von Frankfurt a. M. von Norden nach Süden.

zur Oberfläche beeinflussen müssen. Es treten bald einzelne Einsenkungen auf, wie an der Stelle am Friedberger Thor, bald wieder Vorwölbungen, wie an der Wielandstrasse. Das unterirdische Wasser, das auf dieser Fläche zum Ablauf gelangt, fliesst nun ebenfalls in der Richtung von Nordost nach Südwest dem Main zu, ohne jedoch für gewöhnlich eine besonders mächtige Ansammlung zu zeigen; ja in Zeiten grosser Trockenheit kommt es an einzelnen Orten sogar zum Versiegen. Sein Niveau bildet eine schräg aufsteigende Ebene und ist es bei dem der Oberfläche ziemlich parallelen Aufsteigen der undurchlässigen Schicht eine natürliche Folge, dass mit der Erhebung der Oberfläche die Entfernung der letzteren vom Grundwasser nicht abnimmt, sondern mitunter, wenn die undurchlässige Schicht der Oberfläche etwas näher tritt, sogar zunimmt. In dem Profil (Fig. 3) ist das Grundwasser nach dem höchsten und tiefsten Stande von fünf Brunnen eingetragen; die undurchlässige Schicht auf der Strecke *a* bis *b* ist nicht nach Bohrungen bestimmt, da diese an der betreffenden Stelle fehlen, sie ist ungefähr nach dem Wasserspiegel bestimmt.

In dem Berichte der Festschrift heisst es: Die Schwankungen des Grundwassers erscheinen hier fast ausschliesslich durch den unterirdischen Abfluss und die Verdunstung einerseits und die Zufuhr meteorischen Wassers andererseits bedingt. Die grössten und häufigsten Schwankungen zeigen sich in den höheren Lagen, wo bei stärkerem Gefälle sowohl der Oberfläche wie der undurchlässigen Schicht auch der Abfluss durch das Erdreich im Allgemeinen ein rascherer ist. Das Grundwasser hat seinen niedersten Stand gewöhnlich im Herbste, während die höchsten Stände in den Winter und Frühling zu fallen pflegen.

Gehen wir nun auf die drei Factoren ein, welche die Schwankungen des Grundwassers beeinflussen können; es sind dies die Niederschläge, die Verdunstung und der Abfluss.

Tabelle VI. Jahresperiode von Niederschlag, Sättigungsdeficit und Mainwasserstand in Frankfurt a. M. von 1869 bis 1885.

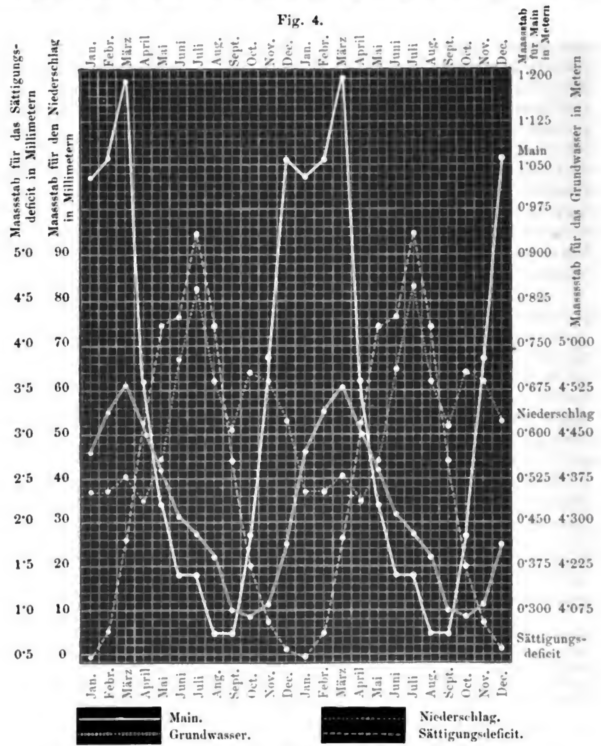
	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
Niederschlag in Millimetern	37	36·9	40·3	**34·8**	44·1	64·7	**83·2**	61·8	51·2	63·6	61·6	53·3
Sättigungsdeficit [1]) in Millimetern	**0·48**	0·76	1·82	3·14	4·23	4·33	**5·23**	4·21	2·70	1·49	0·87	0·55
Mainwasserstand in Centimetern über dem Pegel	103	106	**120**	64	48	36	36	**26**	**26**	43	73	106
Grundwasserstand in Centimetern über dem Mainpegel	442	449	**453**	445	439	431	428	424	415	**414**	416	429

Vergleichen wir zunächst den Niederschlag als jenen Factor, den wir doch für die Ansammlung des Grundwassers verantwortlich zu machen

[1]) Das Sättigungsdeficit konnte nur aus den Jahren 1870 bis 1875 und April 1879 bis 1884 berechnet werden. Von 1869 fehlen Beobachtungen, 1876 bis März 1879 wurde der Dunstdruck nicht mit dem Psychrometer, sondern mit dem Klinkerfues'schen Hygrometer bestimmt, wodurch viel grössere Extreme gewonnen wurden. Auch bezüglich der Jahre 1870 bis 1873 muss noch bemerkt werden, dass in diesem Zeitraume nur einmal am Tage (3 Uhr Nachmittags) Bestimmungen des Dunstdruckes gemacht wurden.

haben, so vermissen wir in der Jahresperiode scheinbar jeden Zusammenhang (Fig. 4). Das Maximum des Grundwasserstandes fällt in die Monate

Fig. 4.



Jahresperiode von Grundwasserstand, Mainwasserstand, Niederschlag und Sättigungsdeficit in Frankfurt a. M.

Februar, März und April, das sind aber diejenigen Monate, welche in der Tabelle und der Curve von Frankfurt a. M. durchschnittlich die geringste Regenmenge besitzen. Die grösste Regenmenge besitzen die Monate Juli bis November. Aber gerade in diesen Monaten fällt das Grundwasser andauernd und erreicht im October seinen niedrigsten Stand.

Dieses Verhältniss zeigt, dass der Niederschlag, den wir als Factor des Zuflusses doch gewiss anerkennen müssen, in seinem Einflusse von einem

anderen Factor compensirt oder übercompensirt wird, und dieser zweite Factor, der also nicht auf die Wasserzunahme, sondern auf die Wasserabnahme einwirkt, kann entweder in dem durch Verdunstung erfolgenden Verlust oder in dem gesteigerten Abflusse gelegen sein.

Wir werden sehen, dass diese beiden Umstände zusammenwirken. Betrachten wir zunächst den Ablauf dieser Ereignisse, wie er sich durch die in Folge Verdunstung eintretenden Verluste gestaltet. Als Maassstab für die Verdunstung wollen wir jenen Zustand der Luft nehmen, der mit dem Ausdrucke Sättigungsdeficit bezeichnet wurde. Die Luft kann bei einer bestimmten Temperatur eine bestimmte Quantität Wasserdampf aufnehmen (P); die Differenz, die zwischen der Menge des in der Luft schon vorhandenen Wasserdampfes (p) und der Menge des, entsprechend der Wassercapacität überhaupt aufnehmbaren Wasserdampfes besteht ($P-p$), nennt man Sättigungsdeficit; es wird nach der Dampfspannung gemessen und in Millimeter Quecksilber zum Ausdruck gebracht, und ist dasselbe ein Index für Trockenheit der Luft, das heisst für die Fähigkeit derselben, sich mit Wasserdampf zu sättigen.

Es ist interessant, dass gerade in Frankfurt a. M. schon in früher Zeit dem Sättigungsdeficit Aufmerksamkeit geschenkt wurde. In den Jahresberichten der physikalischen Vereine zu Frankfurt a. M., aber nur von 1870 bis 1873, findet sich in der graphischen Darstellung in den Witterungsbeobachtungen auch eine sogenannte Feuchtigkeitscurve, welche die zur Sättigung eines Cubikmeters Luft nöthige Menge Wasser angiebt.

Ein Vergleich der Curve des Sättigungsdeficits mit der Curve des Grundwasserstandes führt nun eher zu einer Uebereinstimmung, besonders unter gleichzeitiger Berücksichtigung der Niederschlagsverhältnisse. Die Curve des Sättigungsdeficits, die in unseren Gegenden einen grossen Parallelismus mit der Temperaturcurve zeigen muss, ist der Ausdruck für die allenthalben, also auch aus dem Boden erfolgende Verdunstung; je höher dieselbe steigt, desto mehr muss sich das Bodenwasser verringern und desto niedriger wird sein Stand sein; nun sehen wir in der That, dass der Rhythmus der Curve des Sättigungsdeficits ein umgekehrter ist, wie der des Grundwassers, nur mit einer gewissen Verschiebung. Die Curve des Sättigungsdeficits hat die Periode ihres Maximums in den Monaten Mai bis August, der entspricht, mit circa zweimonatlicher Verspätung, die Periode des Minimums des Grundwasserstandes, die vom Juli bis November dauert. October, November, December beginnt nun ein rapides Sinken des Sättigungsdeficits, und dasselbe bleibt niedrig bis zum März. Dem entsprechend beginnt im December das Grundwasser wieder zu steigen, um im März seinen höchsten Stand zu erreichen. Vergleichen wir jetzt nochmals Niederschlag und Grundwasser, so begreifen wir, dass die relativ hohen Niederschläge Juni, Juli, August das im April begonnene Sinken des Grundwassers nicht aufhalten können, da die Trockenheit der Luft jetzt einen so hohen Grad erreicht, dass wohl der Niederschlag kaum hinreicht, das in der oberflächlichen Verdunstungszone verdampfende Wasser zu ersetzen, so dass also kein Abfluss in die Tiefe erfolgt. Das Grundwasser erhält also von der Oberfläche keinen Zufluss, erniedrigt sich aber auch desshalb, weil der Fluss, gegen den es abfliesst, sein Niveau, ebenfalls in Folge der Verdunstung, bedeutend erniedrigt. Die

Niederschläge dagegen der Monate November bis März, trotzdem sie (besonders die von Januar bis März) recht geringfügig sind, müssen das Grundwasser zum Steigen bringen, da nun das Sättigungsdeficit sein Minimum erreicht hat, die Verdunstung aus dem Boden auf ein Minimum reducirt ist und also fast alles Wasser, das in den Boden eindringt, auch in demselben versinkt, in die Tiefe abfliesst. Dazu kommt auch noch, dass der Fluss unter denselben Einflüssen sein Niveau erhöht, also auch den Abfluss des Grundwassers verringert.

Aus dem Verhältnisse des Flussbettes zur undurchlässigen Schicht ergeben sich auch die Beziehungen des Flusses zum Grundwasser; das Flussbett liegt auf der undurchlässigen Schicht, nicht in dieselbe eingeschnitten, und, wie das Profil zeigt, muss ein jedes Steigen des Flusses eine seitliche Infiltration des Mainwassers in den Boden zur Folge haben, aber es muss auch ferner zur Folge haben, dass der Abfluss für den Grundwasserstrom, der mit dem Flussniveau zusammenfällt, höher gelegt wird, und es hat auf diese Weise der höhere Stand des Mains stauend aufs Grundwasser zu wirken. Das ganze Niveau des Grundwassers wird gehoben werden, aber auch gleichzeitig etwas flacher sich gestalten, umgekehrt wird durch eine Erniedrigung des Flussniveaus der Abfluss des Grundwassers tiefer gelegt, das Gefälle hierdurch vermehrt, der Abfluss wird beschleunigt und das Grundwasser fällt. Insofern also lässt sich schon a priori schliessen, dass Grundwasser und Mainwasser in Zusammenhang stehen derart, dass die Veränderungen am Main sich im Stande des Grundwassers abspiegeln, allerdings in einer etwas verspäteten Periode. Das Grundwasser macht auch in der That die Schwankungen des Mains mit, nur zeigt sich besonders beim Eintritt des Minimums eine (einmonatliche) Verspätung. Dabei aber sehen wir, dass die Schwankungen des Mains, welchen die meteorologischen Factoren wie Niederschlag und Verdunstung unmittelbar treffen, grössere, rapidere sind, als die des Grundwassers, wo sich einer directen Einwirkung dieser Factoren Hindernisse in den Weg stellen und also diese Einwirkung verzögert wird und desshalb auch vermindert zur Geltung kommt.

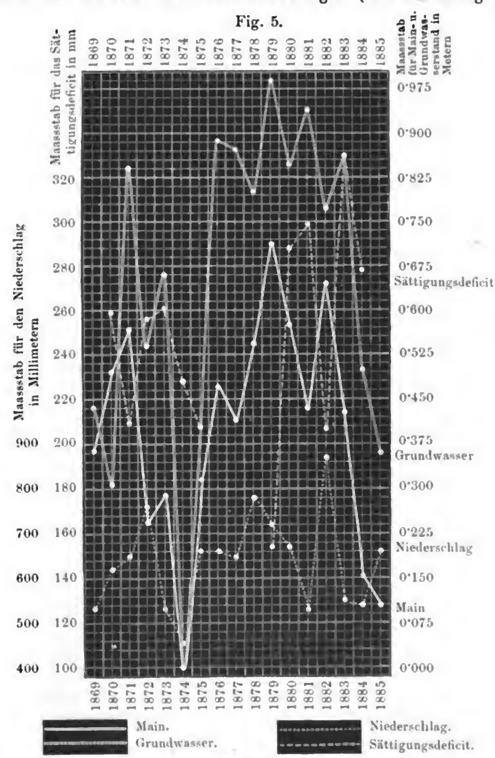
Tabelle VII. Jahresschwankungen von Grundwasser, Niederschlag, Sättigungsdeficit, Mainwasserstand und Temperatur in Frankfurt a. M.

	1869	1870	1871	1872	1873	1874	1875	1876	1877
Grundwasserstand in Centimetern	411	398	451	421	433	367	405	456	455
Niederschlag in Millimetern	527·9	617·9	646·69	755·2	527·1	**446·5**	660·4	654·3	645·7
Sättigungsdeficit in Millimetern	—	2·59	2·09	2·56	2·61	2·28	2·06	—	—
Mainwasserstand in Centimetern	63·3	76	83	51	56	**26·6**	58	74	68
Temperatur	9·88	8·88	8·13	10·75	10·38	9·75	9·63	10·13	10·00

	1878	1879	1880	1881	1882	1883	1884	1885
Grundwasserstand in Centimetern	447	466	452	461	444	453	417	403
Niederschlag in Millimetern	782·7	716·5	667·5	529·6	**937·5**	551·6	540·4	660·9
Sättigungsdeficit in Millimetern	—	**1·58**	2·88	3·00	2·11	**3·33**	2·78	—
Mainwasserstand in Centimetern	81	**98**	84	70	91	69	**42**	37
Temperatur	10·00	8·3	10·2	9·4	10·0	9·6	10·3	9·2

Diese Abhängigkeit des Grundwasserstandes von dem wechselseitigen Verhalten zwischen Verdunstung und Niederschlag spricht sich noch deutlicher in den einzelnen **Jahresschwankungen** (Tab. VII u. Fig. 5) aus,

Fig. 5.



Jahresschwankungen von Grundwasser, Main, Niederschlag und Sättigungsdeficit in Frankfurt a. M. von 1869 bis 1885.

besonders in den Extremen. Leider können wir bezüglich des Sättigungsdeficits aus den oben (S. 303) angeführten Gründen auf die Daten der Jahre 1876 bis März 1879 nicht reflectiren, es genügt jedoch, die übrigen Jahre darauf hin zu untersuchen. Natürlich wird auch hier mitunter die Wirkung etwas verspätet sich einstellen; so zeigt uns das Jahr 1870 einen tiefen Grundwasserstand; die Niederschläge sind zwar nicht unbedeutend, aber das Sät-

tigungsdeficit ist ein hohes; umgekehrt hat 1871 einen sehr hohen Grundwasserstand, die Niederschläge sind gar nicht so bedeutend, aber das Sättigungsdeficit ist ein sehr geringes (das Jahr war auch ein recht kühles, mittlere Jahrestemperatur nur 8·13). 1872 hat trotz bedeutender Steigerung der Niederschläge doch schon einen viel niedrigeren Grundwasserstand, weil das Sättigungsdeficit sich bedeutend erhebt, das Jahr war sehr warm (10·75°). Im Jahre 1873 entspricht der weiteren Vergrösserung des Sättigungsdeficits und der Verminderung der Niederschläge ein weiteres Absinken, und das Jahr 1874, das zwar ein geringes Sättigungsdeficit aufweist (es ist kälter als 1872 und 1873), hat eine so geringe Regenmenge, wie sie überhaupt in den letzten 50 Jahren nicht erreicht wurde. Das Jahr 1875 mit erhöhter Regenmenge und verringertem Sättigungsdeficit zeigt schon wieder ein Ansteigen des Grundwassers.

In den Jahren 1882 bis 1883 zeigt sich bezüglich des Verhaltens von Grundwasser zum Sättigungsdeficit und Niederschlag eine solche Erscheinung wie bezüglich des Typhus und Grundwassers im Jahre 1871.

Das Grundwasser zeigt nämlich im Jahresdurchschnitt eine absinkende Tendenz trotz niederen Sättigungsdeficits und sehr hoher Niederschläge, es wäre also hier eine vollkommene Abweichung von der Regel. Verfolgt man jedoch diese Verhältnisse ins Detail, so sieht man, dass es sich wieder nur darum handelt, dass die hier in Betracht kommenden meteorologischen Factoren ungleich vertheilt sind. Das Grundwasser steht nur in den ersten Monaten des Jahres 1881 sehr tief, zum Theil auch noch als Nachwirkung des sehr trockenen und regenarmen Jahres 1881; in der zweiten Hälfte des Jahres 1882, wo erst die grossen Niederschläge einfallen, steigt aber das Grundwasser sehr bedeutend. Nachfolgende Tabelle giebt darüber ausführlicheren Aufschluss.

Tabelle VIII.

	Brunnen	1881	1882											
		Dec.	Jan.	Febr.	März	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
Grundwasserstand	I.	77	70	66	65	61	63	65	68	78	79	89	138	278
	II.	134	126	122	118	114	114	113	118	128	126	139	178	264
	III.	162	163	163	163	165	167	169	176	186	179	188	230	232
	IV.	529	559	613	620	617	634	635	663	649	657	652	639	649
	V.	659	654	646	650	652	672	673	696	760	698	717	742	756
	VI.	934	936	937	931	939	945	936	955	992	972	1014	1053	1060
Mittel		416	418	424	424	425	432	432	446	465	452	466	497	540
Sättigungsdeficit . .		0·70	0·60	1·05	2·43	3·51	4·02	2·32	3·55	3·25	1·91	1·27	0·90	0·55
Niederschlag . . .		37·6	14·2	23·7	32·3	58·3	58·5	79·8	200·2	72·4	90·0	85·1	152·0	71·9

Monatsdurchschnitt:

Winter	Frühling	Sommer	Herbst
419	427	447	488
0·78	3·32	3·04	1·16
25·1	49·7	117·5	99·7

Wir sehen in dieser detaillirten Darlegung, wie wieder nur das wechselseitige Verhalten von Niederschlag und Sättigungsdeficit den Grundwasserstand regulirt.

Sowie nun die Jahre 1881 und 1882 gemeinsam behandelt werden müssen, so ist dies auch bei den Jahren 1882 und 1883 der Fall; der sehr wichtige in der zweiten Hälfte des Jahres 1882 fallende Niederschlag und das sehr niedrige Sättigungsdeficit wirken noch nach bis in das Jahr 1883, und bewirken ein Ansteigen des Grundwassers in den ersten Monaten, das wieder dem ganzen Jahre seinen steigenden Charakter verleiht; dann aber beginnt die Regenarmuth des Jahres 1883 selbst und das hohe Sättigungsdeficit ihren Einfluss geltend zu machen, das Grundwasser fällt, und zwar sehr tief und andauernd bis in das Jahr 1884.

Tabelle IX.

Brunnen		1882	1883												1884	
		Dec.	Jan.	Fbr.	März	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jan.	Febr.
Grundwasserstand	I.	278	307	246	219	195	169	136	116	127	151	152	150	152	143	.163
	II.	264	296	270	250	229	210	195	180	171	162	154	146	137	154	142
	III.	232	209	94	97	90	85	82	79	75	75	76	80	88	84	84
	IV.	649	644	598	591	574	564	561	553	561	606	627	574	571	571	570
	V.	756	758	728	716	702	694	682	670	670	666	672	672	683	571	570
	VI.	1060	1056	1029	1006	977	957	943	928	924	917	917	924	951	965	971
Mittel		540	545	494	480	461	446	433	421	421	429	433	424	430	415	416
			519			462			425			429			420*	
Niederschl.		71·9	44·6	24·8	28·3	6·1	31·6	26·6	85·1	51·5	61·4	72·6	76·3	42·7	48·3	31·3
			47·1			22·0			54·4			70·1			40·7*	
Sätt.-Def.		0·55	0·68	1·27	1·27	4·55	5·44	7·05	4·56	5·36	3·12	4·75	1·06	0·82	0·84	1·24
			0·83			3·75			5·66			2·97			0·98*	

* Monatsmittel für die Jahreszeiten.

Wir sehen hier ganz deutlich Anfangs des Jahres 1883 die Nachwirkung der meteorologischen Factoren des Jahres 1882. Das Grundwasser steht im Winter 1882/83 durchschnittlich noch höher als im Jahre 1882, es sinkt aber dann ziemlich rasch, nur die eigenthümliche Vertheilung der Niederschläge in diesem Jahre, die Concentration derselben auf den Herbst, die Zeit des normalmässigen **Absinkens** des Niederschlages (vergl. Tab. VI u. Fig. 4) lässt die eigentliche Wirkung des Jahres 1883 erst in 1884, aber da auch in sehr ausgiebiger Weise erscheinen.

Im „Boden“ [1]) habe ich für die Abhängigkeit der Grundwasserschwankungen von meteorischen Factoren zwei Typen aufgestellt, je nach dem Ueberwiegen des einen oder des anderen Factors, und habe als Repräsentanten des einen Typus (Ueberwiegen des Einflusses der Niederschläge) München, als Repräsentanten des zweiten Typus (Ueberwiegen des Einflusses des Sättigungsdeficits) Berlin hingestellt. Frankfurt a. M. schliesst sich nun dem Verhalten Berlins ausserordentlich eng an, ja ist fast in völliger Uebereinstimmung (vergl. S. 293 die Uebereinstimmung in Ablauf des Abdominaltyphus).

[1]) Handbuch der Hygiene, herausgegeben von Pettenkofer-Ziemssen, I. Theil, II. Abth., 3. Heft.

Es ist noch eines zu betonen; wir haben gesehen, dass der Fluss auf den Grundwasserstand Einfluss zu nehmen vermag, indem er den Abfluss des Grundwassers befördert oder behindert; es ist nun noch wichtig zu entscheiden, ob nicht dadurch Verhältnisse geschaffen werden, welche das Grundwasser nicht mehr als Maassstab oder Index der im Boden stattfindenden Veränderung gelten lassen. Im „Boden" (S. 311 und 318) ist es ausgeführt, dass wir in diesen Schwankungen des Grundwassers 1) einen Maassstab haben für den im Boden vorhandenen Durchfeuchtungsgrad; 2) einen Index für die Richtung gewisser Wasserbewegungen im Boden, die durch das jeweilige Ueberwiegen von Niederschlägen oder Verdunstung veranlasst werden. In Frankfurt a. M. wird nun die Richtigkeit dieses Index durch die stauende und abflussbeschleunigende Wirkung des Flusses in der Regel nicht alterirt, da der Mainfluss in seinen Schwankungen ziemlich genau von denselben localen meteorischen Factoren beeinflusst wird, wie das Grundwasser selbst. Der Wasserstand des Mains variirt ebenfalls ganz genau nach dem reciproken Verhältnisse von Niederschlag und Verdunstung, und sein Wasserstand wird nicht beeinflusst durch Zuflüsse von Gebirgen, wo ein anderer Niederschlagsrhythmus und die Schnee- und Gletscherschmelze eine Anstauung des Flusses mitunter zu einer Zeit herbeiführen, wo das Grundwasser bereits im Fallen begriffen ist. Desshalb kann das Grundwasser als ein richtiger Maassstab der Bodenmeteorologie angesehen werden. Dass übrigens das Grundwasser in Frankfurt a. M. nicht etwa bloss Infiltrationswasser des Flusses ist, sondern ein selbstständiger Strom, der nur in seinem Abflusse vom Flusse modificirt wird, zeigt bereits ein Blick auf das Profil der Fig. 2; es geht aber auch aus dem Vergleiche der Jahresschwankungen hervor, die doch wesentliche Differenzen zwischen Grundwasser und Fluss zeigen, sodann aber auch aus dem Vergleiche der jeweiligen Amplituden, der Grösse der Schwankungen. Die Schwankungen der Jahresperiode sind bekanntlich (S. 304) beim Main viel grösser als beim Grundwasser (vergl. Fig. 4), der Fluss steht eben viel unmittelbarer, directer unter dem Einflusse der jahreszeitlichen Factoren. Dagegen sind die Jahresschwankungen des Grundwassers viel grössere als die des Mains, weil die localen Factoren beim Grundwasser eine längere Einwirkung üben, als beim Flusse, wo ein Ersatz aus den fernen Gegenden zuströmt, aber aus Gegenden, die doch denselben klimatischen Charakter haben, wie Frankfurt selbst. In jenem Falle also, wo der Wasserstand eines Flusses von Gegenden, Localitäten beeinflusst wird, die einen anderen Charakter, einen anderen jahreszeitlichen Rhythmus besitzen, und dessen Wasserstand auf den Stand des Grundwassers einwirkt, da sind die Schwankungen des letzteren nicht mehr der richtige Ausdruck für die in dieser Localität vor sich gehende Bodenveränderungen und können also auch nicht mit anderen an die Jahreszeit gebundenen Ereignissen in Zusammenhang gebracht werden. In Frankfurt a. M. ist dies zumeist nicht der Fall, dort giebt in der That das Grundwasser zumeist ein Bild von gewissen Bewegungen in der Bodenfeuchtigkeit und daher wohl auch die grössere Uebereinstimmung zwischen zeitlicher Disposition des Typhus und zwischen Jahres- und Jahreszeitrhythmus der Factoren der ober- und unterirdischen Meteorologie.

Mittheilungen über Betriebsergebnisse der ersten öffentlichen Desinfectionsanstalt der Stadt Berlin und über ein neues Contactthermometer.

Von **H. Merke,**
Verwaltungsdirector des städtischen Krankenhauses Moabit (Berlin).

Die in der Reichenbergerstrasse belegene erste öffentliche Desinfectionsanstalt der Stadt Berlin, über deren bauliche Anlage, technische und Verwaltungseinrichtungen bereits an einem anderen Orte [1]) berichtet worden, wurde am 1. November v. J. eröffnet und ist seit diesem Tage in Betrieb. Wenn auch die Benutzung dieser Anstalt einstweilen vollständig in das Belieben des Publicums gestellt ist, da die Verhandlungen zwischen den städtischen Behörden und dem Königl. Polizeipräsidium über die zwangsweise Durchführung der Desinfection bei gewissen Infectionskrankheiten noch nicht zum Abschluss gekommen sind, so dürften doch die folgenden Zeilen, die eine Uebersicht über die bisherige Thätigkeit der neuen Anstalt, sowie einzelne Wahrnehmungen enthalten, die sich auf die praktische Handhabung des Betriebes beziehen, um so mehr von allgemeinerem Interesse sein, als derartige öffentliche Einrichtungen in Städten von ähnlicher Grösse wie Berlin meines Wissens zur Zeit noch nicht bestehen und es an Mittheilungen über gleiche Institute in kleineren Städten in der Fachliteratur fehlt.

In den beiden Betriebsmonaten November und December 1886 wurden von 327 Parteien Gegenstände zur Desinfection gebracht, die insgesammt einen Raum von 722·4 cbm beanspruchten. Von diesen 327 Fällen war es möglich, bei 298 mit annähernder Sicherheit den Namen derjenigen Krankheiten zu erfahren, welche das Publicum resp. die Behörde veranlasst hatten, die Hülfe der Anstalt in Anspruch zu nehmen, die übrig bleibenden vertheilen sich theils auf solche, in denen die Diagnose der jeweiligen Krankheit nicht zu ermitteln war, theils betreffen sie die Desinfection von in Säcken verpackten Putzlappen oder das bewegliche Inventar von Schlafwagen der internationalen Schlafwagengesellschaft, die aus seucheverdächtigen Orten (Frankfurt a. M., Wien, Pest) hier einliefen.

Bevor ich auf eine Besprechung der einzelnen Fälle eingehe, möchte ich darauf aufmerksam machen, dass es bei der jetzigen Einrichtung häufig sehr schwer, ja mitunter vollständig unmöglich ist, richtige Krankheitsdia-

---

[1]) Eulenberg's Vierteljahrsschr. f. ger. Med. u. öffentliches Sanitätswesen, Bd. XLV.: Guttmann und Merke, Die erste öffentliche Desinfectionsanstalt der Stadt Berlin. Sep.-Abdr. Berlin 1886, Hirschwald.

gnosen zu erhalten. Wir sind in dieser Beziehung — abgesehen von den wenigen Fällen, in denen die Desinfection behördlicherseits angeordnet wurde — allein auf die Auskunft angewiesen, die von Seiten des betheiligten Publicums zu erhalten ist, nur äusserst selten war es möglich, von dem behandelnden Arzt selbst die vorliegende Krankheitsursache zu erfahren. Diesem Uebelstande wird nur dadurch zu begegnen sein, dass in Zukunft die Abholung der Sachen von der Einreichung einer ärztlichen Bescheinigung abhängig gemacht wird, die eine genaue Bezeichnung des Krankheitsfalles, in Folge dessen die Desinfection gewünscht wird, enthalten muss, ähnlich wie dies, wenn auch in etwas anderem Zusammenhange, bereits Professor Hoffmann auf der 13. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege in Breslau gefordert hat [1]).

Die Desinfection von Effecten erfolgte bei den ersten 298 Fällen nach Diphtherie in 122, Verdacht auf Cholera in 23, Schwindsucht in 47, Scharlach in 34, Unterleibstyphus in 11, Syphilis, Krätze, Hautkrankheiten in 61 Fällen.

Am stärksten vertreten ist hierbei, wie wir sehen, die Diphtherie mit 40·93 Proc., ihr folgt mit bedeutend niedrigerem Procentsatz die Schwindsucht mit 15·77 Proc., und daran schliesst sich, wenn wir die Zahl der Choleraverdächtigen übergehen, da wirkliche asiatische Cholera in keinem Falle constatirt wurde und es sich in allen Fällen nur um heftige Darmkatarrhe handelte, bei denen prophylactisch auf die erste Meldung hin die Desinfection angeordnet wurde, der Scharlach mit 11·40 Proc.; die Zahl der Unterleibstyphen machte nur 3·6 Proc. aus, während die übrigen Krankheiten, bei denen wohl auch manche falsche Bezeichnung mit untergelaufen sein mag, noch niedrigere Procentsätze aufweisen. — Häufig wurden auch Effecten, besonders Betten, eingeliefert, deren Besitzer zwar nicht an direct ansteckenden Krankheiten gelitten hatten, bei denen man aber dennoch, schon zur Beruhigung der Angehörigen, die Ausführung der Desinfection für nothwendig hielt.

Was die gesellschaftliche Stellung derjenigen Personen betrifft, welche die Anstalt benutzten, so finden sich zwar fast sämmtliche Stände und Berufsarten vertreten, im Ganzen und Grossen prävaliren jedoch, wie zu erwarten stand, die besser situirten Classen. Es waren nämlich vertreten: Kaufleute mit 85 Parteien = 28·6 Proc., wohlhabendere Handwerker mit 40 = 13·4 Proc., Gelehrte mit 34 = 11·4 Proc., Beamte mit 27 = 9 Proc., Fabrikanten und Fabrikbesitzer mit 17 = 5·7 Proc., Rentiers mit 12 = 4 Proc., Officiere mit 9 = 3 Proc., zusammen also rund 75 Proc.; auch unter den übrigen 25 Proc. findet sich noch eine Anzahl wohlhabenderer Familien, wie Restaurateure und dergl., während der eigentliche Arbeiterstand nur mit 17 = 5·7 Proc. betheiligt ist.

Dies Zurücktreten des Arbeiterstandes und der Kleinhandwerker gegenüber den Wohlhabenderen ist um so bemerkenswerther, als bekanntermaassen gerade in den Familien der ersteren ansteckende Krankheiten weit häufiger aufzutreten und intensiver um sich zu greifen pflegen, als in den

[1]) Bericht des Ausschusses über die 13. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Breslau, 1886, siehe diese Vierteljahrsschrift XIX, S. 123.

besser situirten Classen, bei denen eine strenge Isolirung und anderweitige Schutzmaassregeln mit Leichtigkeit durchzuführen sind. Der Hauptgrund für diese geringe Benutzung der Anstalt Seitens der Arbeiter dürfte wohl darin zu finden sein, dass die Existenz der Anstalt den Meisten noch unbekannt ist, ein anderer Theil mag wohl auch die Kosten scheuen, über deren Höhe nur sehr Wenige informirt sind. Dieselben betragen nach dem bisher gültigen Tarif für den im Desinfectionsapparat eingenommenen Raum pro Cubikmeter einschliesslich Abholen und Rücktransport der Sachen 4·00 Mk., bei notorisch Unbemittelten muss selbstverständlich auf die Kosteneinziehung verzichtet werden. Für die Desinfection der Putzlumpen wird pro Centner 1 Mk. berechnet, den Transport nach der Anstalt und das Abholen der Lumpen muss jedoch der Eigenthümer auf seine Kosten bewirken.

Insgesammt wurden während der beiden Monate November und December in der Anstalt desinficirt 12 935 einzelne Effecten und zwar:

1710 Bekleidungsgegenstände,
5351 Wäschestücke,
1940 Stück Federbetten,
1084 Matratzen und Keilkissen,
20 Strohsäcke,
101 Stück Möbel,
2729 diverse Gegenstände (Säcke mit Lumpen, Teppiche, Gardinen, Decken u. dergl.).

Eine Vertheilung dieser 12 935 Stücke auf die 327 Parteien, welche dieselben zur Desinfection eingeliefert hatten, würde durchschnittlich 39 Stück auf den Einzelfall ergeben, jedoch entspricht diese Zahl durchaus nicht den thatsächlichen Verhältnissen, da in einem sehr grossen Theil der Fälle dieser Durchschnitt nicht erreicht wird, während andererseits 100 bis 200 auf den Einzelnen entfallen. Diese grosse Differenz erklärt sich daraus, dass weitaus in der Mehrzahl der Fälle das Publicum nach Gutdünken die Gegenstände auswählt, die es zur Desinfection übersendet, ohne den sachverständigen Rath eines Arztes einzuholen, so dass der Eine durch Zuschickung eines Anzuges seiner Pflicht Genüge gethan zu haben glaubt, während der Andere das Inventar von zwei und drei Zimmern dem Desinfectionsprocess unterworfen sehen will.

Bei einer solchen verschiedenartigen Auffassung ist es klar, dass in vielen Fällen der eigentliche Zweck der Desinfection, die Weiterverbreitung von ansteckenden Krankheiten zu verhüten, nicht erreicht wird; um so mehr ist es Pflicht des Arztes, dem Publicum in jedem Falle genau die Gegenstände zu bezeichnen, welche als muthmaasslich inficirt zur Desinfection gebracht werden müssen — eine Pflicht, welche leider häufig genug verabsäumt wird.

Es ist schon oben darauf hingewiesen worden, dass unter anderen Gegenständen auch sogenannte Putzlappen zur Desinfection kamen. Es sind dies Lappen der verschiedensten baumwollenen, wollenen und anderen Gewebe, welche in den Productengeschäften aus Lumpen herausgesucht und in den Fabriken zum Putzen der Maschinentheile u. s. w. verwendet werden. Diese Lappen kommen in fest verpackten Ballen von 200 kg in den Handel

und hat dieser Geschäftszweig speciell in Berlin einen sehr bedeutenden Umfang gewonnen, da von hier aus nicht nur Berlin selbst, sondern auch ein grosser Theil des Inlandes mit diesem Artikel versorgt wird [1]).

Wie nothwendig und von welcher eminenten Bedeutung für die allgemeine Hygiene eine scharfe Controle dieses Handelsartikels von Seiten unserer Sanitätspolizei ist, liegt auf der Hand; in allen Theilen des Reiches von herumziehenden Händlern aufgekauft, gleichviel ob sie an ihrem Ursprungsort mit Krankheitsstoffen in Berührung gekommen sind oder nicht, um später an Centralstellen gesammelt zu werden, sind diese Lumpen ganz besonders dazu geeignet, die Uebertragung von contagiösen Krankheiten zu vermitteln. Es wäre desshalb äusserst wünschenswerth, dass, so lange noch Seitens der Sanitätsbehörden eine solche Controle fehlt, wenigstens die einzelnen Fabriken zum Schutze der Gesundheit ihrer Arbeiter von den betreffenden Lieferanten den Nachweis dafür forderten, dass die von ihnen bezogenen Putzlappen vor erfolgter Lieferung einer wirksamen Desinfection unterzogen seien, wie dies von einigen hiesigen Fabriken bereits geschieht.

Dass eine Beeinträchtigung dieses Handelszweiges selbst durch derartige Forderungen nicht zu befürchten ist, beweist der Umstand, dass einer der bedeutendsten hiesigen Händler bereits seit ca. zwei Monaten den grössten Theil seiner Putzlappen desinficiren lässt und bereitwillig die hierfür entstehenden Kosten trägt, ohne doch hierdurch ausser Stand gesetzt zu sein, erfolgreich mit den hiesigen oder auswärtigen Händlern zu concurriren.

Die Ausführung der Desinfection geschah in der bereits früher [2]) beschriebenen Weise: Verpackung der Kleidungsstücke, Wäsche und sonstiger Gegenstände in leinene Hüllen, der Federbetten ausserdem in besondere Hürden, Einwirkung von strömendem gespanntem Dampf während 30 Minuten und Nachventilation im Apparat. Mit Leichtigkeit gelang es, auch während der kälteren Jahreszeit Temperaturen von 115° bis 118° C. im Innern der Apparate zu erhalten, während die Spannung in maximo $^1/_{10}$ Atmosphäre betrug; die Innentemperatur in den Desinfectionsobjecten selbst wurde in der angegebenen Zeit stets auf 102° bis 103° C. gebracht, wie wiederholt mittelst Maximalthermometer angestellte Controlversuche ergaben. — Hinsichtlich der Desinfection von Putzlappen möchte ich noch Folgendes erwähnen: Diese Lappen werden, wie oben angeführt, in Ballen von ca. 200 kg Gewicht fest zusammengepackt in den Handel gebracht. Wollte man solche Ballen uneröffnet desinficiren, so würde es voraussichtlich mehrere Stunden dauern, ehe dieselben vollständig und in allen ihren Theilen auf die nothwendige Temperatur von mindestens 100° erhitzt wären, da auch bei der Benutzung von strömendem gespanntem Wasserdampf die Hitze um so langsamer in ein Convolut von Gegenständen eindringt, je grösser das Volumen desselben ist, und je fester die Sachen zusammengepresst sind. Ich veranlasste desshalb, als die Frage betreffs der Desinfection von Putzlappen an mich herantrat, zunächst den betreffenden Händler,

[1]) Nach ungefährer Schätzung verbraucht Berlin und seine nächste Umgebung ca. 35 000 kg Putzlappen wöchentlich. Der Verbrauch der Wasserwerke der Stadt Berlin an diesem Material beziffert sich allein schon auf 12 000 kg pro Jahr.

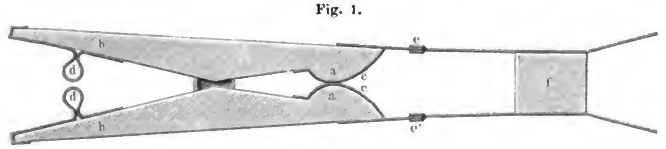
[2]) Eulenberg's Vierteljahrsschrift f. ger. Med. u. öffentl. Sanitätswesen, Bd. XLV.

eine andere Verpackung der Lumpen und zwar in der Weise einzuführen, dass dieselben in Säcken zu je 50 kg ohne feste Verschnürung zur Anstalt gesandt wurden; sodann bestimmte ich wiederholentlich in der gewöhnlichen (wie ich auf der vorjährigen 13. Versammlung des deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege in Breslau erfuhr, zuerst von Wolffhügel angegebenen) Weise durch Einlegen eines mit einem elektrischen Läutewerk verbundenen auf 100° C. eingestellten Contactthermometers die Zeit, welche der strömende gespannte Dampf im Apparat brauchte, um bis zur Mitte des Sackes vorzudringen, und berechnete an der Hand der hierbei erhaltenen Resultate die Zeitdauer, während welcher diese Säcke der Einwirkung der Dämpfe auszusetzen wären. Dieselbe beträgt, wie meine Versuche ergeben, in unseren Apparaten 55 Minuten, von denen 45 Minuten auf das Eindringen des Dampfes in das Innere des Sackes und das gleichmässige Erhitzen desselben bis auf 100° C. entfallen, und 10 Minuten auf das Einwirken des 100° C. und darüber heissen Dampfes auf die Gewebe behufs Abtödtung etwa vorhandener Krankheitskeime gerechnet sind. Die Gesammtdauer der Desinfection beträgt hiernach incl. Ein- nnd Ausladen ca. $1^1/_3$ Stunden.

Zum Schluss lasse ich noch die Beschreibung eines neuen Contactthermometers folgen, das ich in letzter Zeit öfters in Gebrauch gezogen habe; dasselbe zeichnet sich durch Einfachheit der Construction, leichte Handhabung und Billigkeit aus und dürfte für die Zwecke der Praxis wohl zu empfehlen sein.

Dies Contactthermometer besteht aus einer aus zwei Holzstücken zusammengesetzten, federnden Klammer, wie sie häufig in Krankenhäusern als sogenannte „Journalklammer“ zum Befestigen der Krankenjournale und Temperaturtabellen an den Kopfstangen der Krankenbetten benutzt wird, von der die durch die Feder zusammengedrückten Theile (Fig. 1, *a*) der einen

Fig. 1.



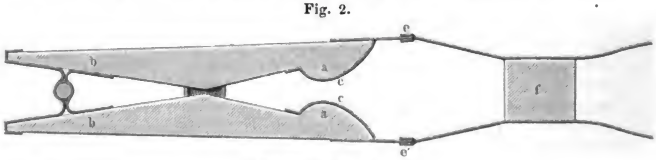
Klammer geschlossen.

Hälfte mit einem gut leitenden, etwas noch über das Holz hinausragenden Metall-(Kupfer)-Ueberzug (*c*) versehen sind, während die entgegengesetzten aus einander stehenden Theile der anderen Hälfte (*b*) an den einander zugekehrten Seiten je eine resp. zwei metallene Oesen (*d*) tragen, die beim Zusammendrücken dieses Theiles, also beim Oeffnen der Klammer, charnierartig in einander greifen, — und ausserdem einem kleinen runden Metallstäbchen von ca. 2 mm Durchmesser, welches genau in diese Oesen passt. Das Metallstäbchen ist aus einer Legirung [1]) von 8 Theilen Wismuth

[1]) Ich fand die Mittheilung über die Zusammensetzung dieser Legirung in dem Handbuche für den prakt. Metallarbeiter von H. Schuberth. A. Hartleben's Verlag 1883.

5 Theilen Blei und 3 Theilen Zinn zusammengesetzt und schmilzt bei 100° C. Drückt man nun die beiden Theile der Hälfte (*b*) so weit zusammen, dass die drei Oesen in eine Ebene zu liegen kommen, befestigt sie in dieser Stellung, indem man das Metallstäbchen durch das von den Oesen gebildete Röhrchen schiebt (Fig. 2), und setzt die so armirte geöffnete Klammer einer Tem-

Fig. 2.

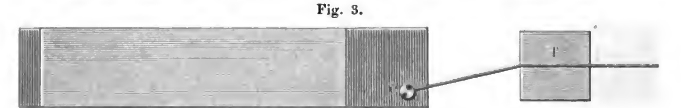


Klammer geöffnet (armirt).

peratur von 100° C. aus, so wird, da bei dieser Temperatur der Schmelzpunkt der Legirung liegt, das Stäbchen schmelzen, die Wirksamkeit der Feder tritt in Kraft, schliesst die Klammer und führt damit den Contact der beiden mit Kupfer überzogenen Flächen der Hälfte *a* herbei. War an jeder der beiden Kupferflächen an den Stellen *c* je ein Leitungsdraht einer Batterie befestigt, so erfolgt gleichzeitig mit dem Contact der beiden Flächen das Schliessen der Kette und ein in die Kette eingeschaltetes elektrisches Läutewerk wird zur selben Zeit in Bewegung gesetzt werden.

Würde man dies „Klammercontactthermometer“ offen zwischen Wäschestücke oder andere Effecten verpacken, so könnte sich ein Stückchen von dem umgebenden Gewebe zwischen die Kupferflächen schieben und hierdurch, trotzdem das Stäbchen geschmolzen ist und die Klammer sich ge-

Fig. 3.



Klammer von oben gesehen.

schlossen hat, den Contact und damit das Schliessen der Kette verhindern. Um dem vorzubeugen, hat man nur nöthig, die armirte Klammer in eine vorn und hinten offene Holzkapsel, deren Seitenwandungen mehrfach durchbohrt sind, zu stecken, es wird dann, sobald das Stäbchen geschmolzen ist, die sich schliessende Klammer sofort den Contact herstellen.

Ferner möchte ich darauf aufmerksam machen, dass die Oesen nicht aus rundem Draht gearbeitet sein dürfen, sondern aus etwa 3 mm breiten Blechstreifen bestehen müssen, da es sonst vorkommen kann, dass dieselben den Metallstift, sobald er anfängt weich zu werden, vermöge der Schnellkraft der Feder, die auf sie wirkt, durchreissen, bevor noch der Stift vollständig geschmolzen ist; aus diesem Grunde darf auch die Druckkraft der Feder selbst 420 g nicht übersteigen.

Um zu verhindern, dass bei einem unachtsamen Verpacken der Klammer der eine oder der andere Leitungsdraht sich zwischen die Kupferflächen

schiebt, was ja ebenfalls das Schliessen der Kette unmöglich machen würde, habe ich zwischen beide Drähte, etwa $1^1/_2$ cm von der Klammer entfernt, einen viereckigen Holzblock (*f*) eingeschaltet, auf dem die Drähte mittelst Wolle oder Seide festgebunden sind.

Die Herstellung der Metallstäbchen ist eine sehr einfache: Man schmilzt zunächst das Wismuth in einem Schmelztiegel (aus Porcellan), setzt, sobald es geschmolzen, Zink und Blei hinzu, rührt das Gemenge tüchtig um, entfernt die an der Oberfläche sich bildende Oxydationsschicht und giesst die Legirung in eine entsprechende Form. Diese letztere besteht aus zwei glatten Platten von hartem Holz, von denen jede auf der einen Fläche eine Anzahl von Halbrinnen besitzt, die so gearbeitet sind, dass beim Zusammenschrauben der Platten je zwei Halbrinnen auf einander treffen und einen Canal von 2·5 mm Weite bilden, in den die Legirung hineingegossen wird.

Ein Kilogramm dieser Legirung stellt sich auf ungefähr 22 Mk., so dass, da ein Metallstäbchen aus dieser Masse von 24 mm Länge 1 g wiegt, jedes Stäbchen ca. 2·2 Pfennige kostet. Die Klammern selbst kosten 8 Pfennige das Stück, die Unkosten für das Anbringen der Oesen und des Kupferbleches, das von jedem einigermaassen intelligenten Schlosser besorgt werden kann (ich selbst habe diese Arbeiten von dem Maschinenschlosser unseres Krankenhauses ausführen lassen), dürften sich auf höchstens 4·75 Mk. belaufen, mithin kostet der ganze Apparat, der sehr lange zu gebrauchen ist, und an dem Reparaturen kaum vorkommen können, ca. 5 Mk. [1])

Da es selbstverständlich sehr darauf ankommt, dass die zur Legirung nöthigen Metalle absolut rein und genau in den vorgeschriebenen Gewichtsmengen in der Legirung enthalten sind, so empfiehlt es sich, die Stäbchen von sachverständiger Hand (Apotheker, Chemiker) anfertigen zu lassen; die grösste Sicherheit würde jedenfalls die Anfertigung derselben in wissenschaftlichen Instituten gewähren, von denen sie gegen Ersatz der Unkosten bezogen werden könnten.

Diese Metallstäbchen können schliesslich auch ohne Hinzunahme der Klammer vortheilhaft überall da benutzt werden, wo es sich darum handelt, schnell und ohne Zuhülfenahme von Maximalthermometern zu constatiren, ob in Desinfectionsobjecten eine Temperatur von 100° C. erreicht worden ist oder nicht [2]); man hat zu diesem Zweck nur nöthig, ein solches Stäbchen, in ein Stückchen Papier eingehüllt, in dem zu controlirenden Gegenstande zu verpacken und nach beendeter Desinfection nachzusehen, ob dasselbe geschmolzen ist; war dies der Fall, so weiss man bestimmt, dass an der Stelle, an der das Stäbchen lag, die geforderte Temperatur vorhanden gewesen ist.

---

[1]) Mit der Anfertigung solcher Klammern hat sich in neuester Zeit auch der Lieferant für chemische und physikalische Apparate etc. Herr Dr. Robert Müncke in Berlin, N. W. Luisenstrasse 58, befasst.

[2]) Aehnliche Versuche scheint nach einer Mittheilung, die mir von Herrn Director Dr. P. Guttmann gemacht wurde; Herr Kreisphysicus Dr. Freymuth, Oberarzt am Stadtlazareth in Danzig, mit Legirungen, die bei 102·5°, 107° und 116° C. schmelzen sollen, angestellt zu haben, doch ist mir Genaueres darüber nicht bekannt geworden.

Einige Bemerkungen zu der von dem Königlichen Polizeipräsidium in Berlin unter dem 7. Februar d. J. erlassenen Anweisung zum Desinfectionsverfahren bei Volkskrankheiten.

Von **M. Pistor.**

Polizeiverordnung, betreffend Desinfection bei ansteckenden Krankheiten.

Auf Grund der §§. 143 und 144 des Gesetzes über die allgemeine Landesverwaltung vom 30. Juli 1883 (G.-S. S. 195 ff.) und der §§. 5 ff. über die Polizeiverwaltung vom 11. März 1850 (G.-S. S. 265) wird hierdurch nach Zustimmung des Gemeindevorstandes für den Stadtkreis Berlin Folgendes verordnet:

§. 1.

Die Haushaltungsvorstände beziehungsweise deren Stellvertreter (in Anstalten die Leiter, Verwalter, Hausväter etc.) sind verpflichtet, bei Krankheits- wie Sterbefällen an asiatischer Cholera, Pocken, Fleck- und Rückfalltyphus und Diphtherie **unbedingt**, an Darmtyphus, bösartigem Scharlachfieber und bösartiger Ruhr nach dem Ermessen des Polizei-Präsidiums die von den Kranken benutzten Effecten und Räume, sowie die in letzteren befindlichen Gegenstände nach Maassgabe der erlassenen Vorschriften zu desinficiren.

§. 2.

Für die Desinfection gelten die unter dem 7. Februar 1887 im Einverständniss mit dem Magistrat erlassenen Vorschriften.

Wer diese Desinfectionsvorschriften, sowie die zukünftig zur Ergänzung oder Abänderung derselben erlassenen und veröffentlichten ortspolizeilichen Vorschriften nicht befolgt, hat die Ausführung des vorgeschriebenen Verfahrens durch die Polizeibehörde auf seine Kosten zu gewärtigen, ausserdem aber, sofern nicht im §. 327 des R.-St.-G.-B. eine höhere Strafe vorgesehen ist, eine Geldstrafe bis zu 30 Mark verwirkt.

Berlin, den 7. Februar 1887.

Der Polizeipräsident.
(gez.) Freiherr v. Richthofen.

Anweisung zum Desinfectionsverfahren bei Volkskrankheiten.

Allgemeines.

§. 1.

Die Desinfection hat den Zweck, die Verbreitung ansteckender Volkskrankheiten durch Unschädlichmachung oder Vernichtung der Ansteckungskeime zu verhüten.

§. 2.

Die ansteckenden Volkskrankheiten werden zu diesem Zwecke eingetheilt in solche,

A. welche unbedingt Desinfection erheischen:
   1) Asiatische Cholera,
   2) Pocken (ächte und modificirte),
   3) Fleck- und Rückfalltyphus,
   4) Diphtherie,

B. bei welchen auf besondere amtliche Anordnung Desinfection stattfinden muss, anderenfalls dringend empfohlen wird:
   5) Darmtyphus,
   6) Scharlach,
   7) Epidemische Ruhr,
   8) Masern,
   9) Keuchhusten,
   10) Lungenschwindsucht.

§. 3.

Ansteckende Krankheiten werden verbreitet:
durch den Kranken selbst und seine Ausleerungen,
durch Verstorbene,
durch Speisen und Gebrauchsgegenstände (Möbel, Kleider, Wäsche und dergleichen),
durch mit dem Kranken verkehrende Personen,
durch das Krankenzimmer.

Die Desinfection hat alle diese Punkte ins Auge zu fassen.

§. 4.

Zur Desinfection gehört:
1) peinlichste Reinlichkeit für den Kranken selbst, seine lebende und todte Umgebung, das Krankenzimmer und dessen gesammten Inhalt;
2) ausgiebige und häufige Erneuerung der Luft im Krankenzimmer;
3) schleunigste Entfernung und Unschädlichmachung aller Ansteckungsstoffe und werthloser Gegenstände.

Ausführung der Desinfection.

§. 5.

1) Zur Erhaltung der Reinlichkeit gehört tägliche Reinigung des Kranken, häufiger — wenn möglich täglicher — Wechsel der Leib- und Bettwäsche, sofortiger Wechsel besudelter Wäsche und tägliche Reinigung des Krankenzimmers durch Aufwischen mit feuchten Tüchern, welche nach Gebrauch sofort eine halbe Stunde in kochendem Wasser gebrüht werden.
2) Lüftung des belegten Krankenzimmers wird durch häufiges und längeres Oeffnen der Fenster und des von innen heizbaren Ofens, bei niedriger Aussentemperatur durch Oeffnen eines verhängten Fensters erzielt.
3) Zur Unschädlichmachung der Ansteckungsstoffe dienen:
   a. strömender überhitzter Wasserdampf in den von der Stadt Berlin eingerichteten Desinfectionsanstalten,
   b. halbstündiges Kochen in Wasser,
   c. eine fünfprocentige Carbolsäurelösung, hergestellt durch sorgfältige Mischung (Umrühren) von 1 Theil sogenannter 100procentiger Carbolsäure (acidum carbolicum depuratum) mit 18 Theilen Wasser,
   d. eine 2procentige Carbolsäurelösung, hergestellt aus 1 Theil derselben Carbolsäure mit 45 Theilen Wasser,
   e. Verbrennung werthloser Gegenstände.

§. 6.

Falls der Kranke nicht in ein Krankenhaus gebracht wird, ist ein thunlichst abgesonderter Raum als Krankenzimmer zu wählen und ausser Verkehr zu stellen.

In einem Zimmer, in welchem eine an Cholera, Pocken, Fleck- oder Rückfalltyphus, Diphtherie, Scharlach oder Ruhr erkrankte Person untergebracht ist, müssen in der Regel die zur Zeit befindlichen Möbel und Gebrauchsgegenstände jeglicher Art verbleiben.

Ist die Entfernung einzelner Stücke nicht zu umgehen, so sind dieselben vor Gebrauch nach diesen Vorschriften zu desinficiren.

Alle vom Kranken während der Erkrankungszeit benutzten Leib- und Bettwäschestücke, zum täglichen Aufwischen des Zimmers gebrauchte Tücher, sowie alle sonst waschbaren Gegenstände weiche man nach der Aussergebrauchstellung, ohne sie vorher zu schütteln oder auszustäuben, in 2procentiger Carbolsäurelösung mindestens 24 Stunden ein, koche dieselben dann eine halbe Stunde in Wasser und wasche sie in Kaliseifenlauge aus, welche aus 20 Gramm Kali- (schwarzer oder grüner) Seife mit 10 Liter Wasser hergestellt wird.

§. 7.

Alle Absonderungen von Cholera-, Typhus-, Diphtherie-, Scharlach- und Ruhrkranken fange man in Gefässen, welche zu einem Viertel mit 5procentiger Carbolsäurelösung gefüllt sind, auf und schütte sie in den Abtritt.

In Betracht kommen:

bei Cholera: Erbrochenes, Stuhlgang und Urin,
bei Diphtherie und Scharlach: Auswurf, Nasenschleim und Urin,
bei allen Typhusarten und epidemischer Ruhr: die Stuhlgänge.

Abtritte (Closets) dürfen Kranke vorgedachter Art nicht benutzen. Ist dies dennoch vor Feststellung der Krankheit oder später verbotswidrig geschehen, so reinige man die Sitzbretter und die Abtrittstrichter sofort durch Abscheuern mit 5procentiger Carbolsäure und spüle letztere durch Eingiessen von reichlichen Mengen (3 bis 4 Liter) derselben Lösung sorgfältig nach.

§. 8.

Speisen und Getränke dürfen im Krankenzimmer weder aufbewahrt, noch von irgend Jemand, ausser dem Kranken, genossen werden.

§. 9.

Benutzte Verbandsstücke werden sofort verbrannt, Instrumente in 5procentiger Carbolsäurelösung gereinigt.

§. 10.

Uebele Gerüche beseitige man lediglich durch Entfernung der Geruchsquelle (Entleerungen, Verbandsstücke etc.) und durch wiederholte ausgiebige Lüftung. Räucherungen mit wohlriechenden Stoffen bewirken **keine** Desinfection, verdecken nur den Geruch, beseitigen ihn aber nicht.

§. 11.

Nach Ablauf der Krankheit bringe man benutzte, nicht waschbare Kleidungsstücke, Betten, Kissen, Matratzen, Decken, seidene Stoffe, Teppiche, Pelzwerk, Polstermöbel ohne fournirtes äusseres Holzgestell **vorsichtig**, d. h. ohne viel zu rühren beziehungsweise gar zu schütteln oder auszuklopfen, in ein mit 2procentiger Carbolsäurelösung angefeuchtetes Leinentuch eingebunden, in eine der städtischen Desinfectionsanstalten mittelst deren Transportwagen.

Besudelte Ledersachen (Schuhwerk) sind mit 5procentiger Carbolsäurelösung zu reinigen.

§. 12.

Alle werthlosen Gegenstände (Bettstroh, unbrauchbar gewordene Kleider und dergleichen) werden verbrannt, und zwar, soweit nach Umfang möglich, im Heiz- oder Kochheerd, welcher zur Zeit mit Speisen nicht besetzt sein darf; grössere Gegenstände aber, wie grosse Mengen Bettstroh, gefüllte und leere Bettsäcke und dergleichen mehr, werden durch die Revierpolizei den städtischen Desinfectionsanstalten zur Unschädlichmachung überwiesen.

§. 13.

Polirte und geschnitzte Möbel, Bilder mit Rahmen, Metall- und Kunstgegenstände werden mit trockenen Lappen scharf, Tapeten wie gestrichene Wände mit Brot trocken und scharf abgerieben, nachdem der Fussboden des Zimmers vorher mit 5procentiger Carbolsäurelösung stark angefeuchtet ist.

Von den Wandflächen, welche mit Auswurfsstoffen des Kranken besudelt sind, müssen Tapeten beziehungsweise Anstrich nach Anfeuchten mit 5procentiger Carbolsäurelösung durch Abkratzen in entsprechender Ausdehnung entfernt werden.

Alle Fussböden ohne Unterschied, Thüren, Fenster, sowie alle Holzbekleidungen ohne Politur sind nach Cholera, Pocken, Diphtherie, Fleck- und Rückfalltyphus mit 5procentiger Carbolsäurelösung sorgfältig abzuscheuern; letztere lässt man in etwaige Dielenfugen einziehen und wäscht die gereinigten Flächen mit reinem Wasser nach.

Das zum Abreiben verwendete Brot beziehungsweise die Lappen werden verbrannt, etwa noch brauchbare Tücher in 2procentiger Carbolsänrelösung auf 24 Stunden eingeweicht, dann in Wasser gekocht und in heisser Kaliseifenlösung (vergleiche §. 6 Schluss) gewaschen.

§. 14.

Nachdem so jeder Gegenstand im ehemaligen Krankenzimmer, wie jeder Theil des letzteren selbst, vorschriftsmässig und sorgfältig gereinigt ist, lüfte man das Krankenzimmer nach Cholera, Pocken, Diphtherie, Fleck- und Rückfalltyphus 24 Stunden hindurch.

§. 15.

Die Benutzung von öffentlichen Fuhrwerken (Lohnwagen, Droschken, Omnibus, Pferdebahnen, Eisenbahnen) und von öffentlichen Wasserfahrzeugen zum Transport von Cholera-, Pocken-, Typhus-, Diphtherie-, Ruhr-, Scharlach- und Masernkranken ist verboten. Derartige Kranke sind in besonderen Krankenwagen zu transportiren.

Krankenwagen wie Wagen der Desinfectionsanstalten bestellt das zuständige Polizeirevier auf Verlangen.

§. 16.

Genesene Kranke müssen, bevor sie mit Gesunden wieder verkehren, sich in einem warmen Seifenbad und, falls dies nicht thunlich ist, durch Abwaschen des ganzen Körpers mit warmem Seifenwasser sorgfältig reinigen, darauf reine Wäsche und in der Krankheit nicht benutzte oder desinficirte Kleider anlegen.

§. 17.

Leichen von an Cholera, Pocken, Diphtherie, Ruhr oder einer Typhusart Verstorbenen sarge man nach Feststellung des Todes **ungewaschen** und in ein in 5procentige Carbolsäurelösung getauchtes Leichentuch gehüllt ein, und führe sie thunlichst bald mittelst Leichenwagens aus der Wohnung in eine Leichenhalle über.

§. 18.

Alle Personen, welche mit an Cholera, Pocken, Diphtherie, Scharlach, Fleck- oder Rückfalltyphus Erkrankten in Verkehr getreten sind, haben sich, bevor sie wieder mit Gesunden in Berührung kommen, die Hände mit 2procentiger Carbolsäurelösung, Pfleger und Pflegerinnen auch das Gesicht, Haupt- und Barthaar sorgfältig zu reinigen.

Desinfectoren tragen während ihrer Thätigkeit einen lediglich für diesen Zweck bestimmten Arbeitsanzug, reinigen sich nach der Arbeit wie die Pfleger und haben, wie Letztere nach vollendeter Arbeit, Wäsche und Kleider zu wechseln.

§. 19.

Die Vorschriften der §§. 13 bis 18 kommen auch in denjenigen Fällen (§. 2 B.) zur Anwendung, bei welchen Desinfection auf besondere amtliche Anordnung stattfindet.

§. 20.

Ist bei Darmtyphus, Scharlach oder Ruhr amtlich eine Desinfection nicht angeordnet, so findet dieselbe, wie bei Masern, Keuchhusten, Lungenschwindsucht, in jedem einzelnen Falle nach ärztlichem Ermessen statt.

Berlin, den 7. Februar 1887.

Der Polizeipräsident.
(gez.) Freiherr v. Richthofen.

Bekanntmachung, betreffend die Ausführung der Desinfection durch geprüfte Heildiener und sonst amtlich mit der Desinfection beauftragte Personen.

1. Jeder geprüfte Heildiener, sowie jede amtlich als Desinfector bezeichnete Persönlichkeit ist verpflichtet, **jede** Desinfection, welche durch Erkrankungen oder Sterbefälle an asiatischer Cholera, echten oder modificirten Pocken, Fleck- oder Rückfalltyphus und Diphtherie erforderlich gemacht wird, ohne Säumen genau nach den Vorschriften der vorstehenden Anweisung zum Desinfectionsverfahren bei Volkskrankheiten vom 7. Februar 1887 auszuführen.

Dieselben Vorschriften finden Anwendung, wenn in Folge von Erkrankungen oder Todesfällen an Darmtyphus, bösartigem Scharlach oder bösartiger Ruhr durch die Behörden eine Desinfection angeordnet wird.

2. Jede Desinfection ist **schleunigst** auszuführen.

3. Geprüfte Heildiener und amtlich als Desinfectoren bezeichnete Persönlichkeiten müssen sechs, je 2 Kilogramm haltende starke Flaschen mit Carbolsäurelösung gefüllt bereit halten; drei Flaschen sind mit 2procentiger, drei Flaschen mit 5procentiger Carbolsäurelösung (nach §. 5 c und d der Anweisung bereitet) anzufüllen.

Die Flaschen müssen in Oelfarben- oder eingebrannter Schrift deutlich:

2procentige Carbolsäurelösung — beziehentlich — 5procentige Carbolsäurelösung.
Vorsicht!

bezeichnet sein.

4. Der Desinfector erhält für die Desinfection eines einzelnen Krankenraumes 3 Mark; für die Desinfection weiter folgender Räume sind je 2 Mark zu entrichten. Die baaren Auslagen für verbrauchte Desinfectionsmittel sind zu erstatten.

5. Gegen geprüfte Heildiener und amtlich bestellte Desinfectoren, welche ohne triftigen Grund die Uebernahme einer Desinfection ablehnen beziehungsweise eine übernommene Desinfection säumig, nachlässig oder unvollständig zur Ausführung bringen, wird nach Maassgabe der bestehenden Bestimmungen eingeschritten werden.

6. Die Anleitung zum Desinfectionsverfahren vom 15. August 1883, sowie die Anweisung zur Ausführung der Desinfection für geprüfte Heildiener etc. vom 22. October 1883 sind in Zukunft **nicht** mehr maassgebend.

Berlin, den 8. Februar 1887.

Der Polizeipräsident.
(gez.) Freiherr v. Richthofen.

Bekanntmachung.

Am 1. November dieses Jahres wird die von der hiesigen Stadtgemeinde errichtete

öffentliche Desinfectionsanstalt in der Reichenbergerstrasse Nr. 66 (S. O.)

eröffnet. In derselben können Kleidungsstücke, Wäsche, Betten, Matratzen, Strohsäcke, Decken, Teppiche, Gardinen, Polstermöbel etc. der Desinfection

unterzogen werden. Dieselbe erfolgt durch heisse Wasserdämpfe beziehungsweise bei solchen Gegenständen, welche, wie z. B. Pelz- und Ledersachen, durch eine Dampfdesinfection leiden, mittelst Chemikalien.

Die zu desinficirenden Gegenstände werden durch diesseits gestellte Arbeiter und Gespanne aus den betreffenden Wohnungen abgeholt und nach stattgehabter Desinfection wieder dorthin zurückgebracht, wobei eine Vermengung von zu desinficirenden mit bereits desinficirten Gegenständen auf das Sorgfältigste vermieden wird.

Anträge auf Abholung von zu desinficirenden Sachen sind unter allgemeiner Bezeichnung derselben, als z. B. „Betten, Matratzen, Polstermöbel etc.“ an den Verwalter der städtischen Desinfectionsanstalt Reichenbergerstrasse Nr. 66. hier S. O., zu richten.

An Gebühren für die Desinfection, einschliesslich des Transports der Sachen von und nach den Wohnungen, sind bis auf Weiteres zu entrichten:

a) für die mittelst heissen Wasserdampfes desinficirten Gegenstände 4 Mark für jedes Cubikmeter des Raumes, welchen die Sachen im Desinfectionsapparat einnehmen, in minimo jedoch 4 Mark. Die Berechnung erfolgt nach Zehntel-Cubikmetern;

b) für die mittelst Chemikalien zu desinficirenden Sachen 80 Pfennige für jede Stunde der auf die Desinfection verwendeten Arbeitszeit, einschliesslich der verbrauchten Chemikalien, in minimo jedoch 80 Pfennige. Die Berechnung erfolgt nach Viertelstunden.

Obgleich zahlreiche Versuche ergeben haben, dass eine Beschädigung der Sachen durch die Desinfection nicht erfolgt, so kann doch eine Garantie hierfür unsererseits nicht übernommen werden.

Magistrat hiesiger königlicher Haupt- und Residenzstadt.
(gez.) v. Forckenbeck.

Das Verfahren zur Desinfection der Auswurfsstoffe bei ansteckenden Krankheiten sowie dadurch inficirter Gebrauchsgegenstände und Räume etc. hat in den letzten Jahrzehnten mannigfach geschwankt, weil man über die thatsächliche Wirksamkeit aller zur Desinfection empfohlenen Mittel keine sichere Kenntniss hatte; man tappte auf Grund von Empfehlungen, welche oft sogar wenig Vertrauen verdienten, im Dunkeln, und versuchte immer Neues mit unsicherem Erfolge. Ein sehr bedenklicher Irrthum lag in der Annahme, dass die Anwendung von Desinfectionsmitteln die Hauptsache, alles Uebrige, wie Lüftung, Reinlichkeit nach jeder Richtung, Nebensache sei; wenn nur eine starke Chlorräucherung, eine reichliche Entwickelung von schwefliger Säure, von Bromdämpfen, ja selbst Carbolspray etc. stattgefunden hatte, die Auswurfsstoffe mit Eisenvitriol, Carbolsäure, Carbolkalk etc. beschüttet worden waren, gleichviel in welchem Verhältniss, dann waren die ausführenden Organe, meistens auch die anordnenden Behörden, ja sogar viele Aerzte, mit den getroffenen Maassregeln durchaus zufrieden. Ob die angewandten Maassnahmen rationell waren und thatsächlich Erfolg hatten, ob die Ausführung sachgemäss geschah, danach wurde nur von Wenigen und nicht immer zu ihrem eigenen Vortheil gefragt. Es war den Betheiligten keineswegs angenehm, wenn ein Vorwitziger, sobald die Rinderpestflagge gehisst war, die Wirksamkeit der Chlorräucherungen in den Grenzbuden bezweifelte, oder dieselben gar für überflüssig erklärte, weil sie, wenn gründlich ausgeführt, von den Geräucherten nicht ertragen werden konnten und nicht selten sehr üble Zufälle veranlassten. Die Desinfec-

tion bei ansteckenden Volkskrankheiten wurde im Allgemeinen derartig ausgeführt, dass ein Erfolg nicht zu erwarten war; ich will nur an das Aufstellen eines kleinen Tellers mit vielleicht 250 bis 500 g Chlorkalk, welcher mit Essig begossen wurde, an die Besprengungen des Fussbodens mit verdünnter Carbolsäure etc. erinnern. In der schwefligen Säure glaubte man im achten Jahrzehnt ein wirksames Desinfectionsmittel gefunden zu haben; sie vertheilte sich vorzüglich, namentlich besser als Chlorgas, im Raume, hatte weniger Nachtheile; aber die unter R. Koch's Leitung im kaiserl. Gesundheitsamt angestellten Versuche ergaben, dass die schweflige Säure die Mikroorganismen nicht abtödte.

Hier sind wir am Wendepunkte im Desinfectionsverfahren; R. Koch hat auf Grund sehr zahlreicher und eingehender Versuche, deren Ergebnisse im ersten Bande der Mittheilungen des Kaiserlichen Gesundheitsamtes S. 234 ff. veröffentlicht sind, den Werth der einzelnen zur Desinfection empfohlenen und angewandten Mittel klar gelegt und mit scharfer Kritik das Brauchbare von dem Unbrauchbaren gesondert. Darauf näher einzugehen, ist hier nicht der Ort; eine Beleuchtung des Werthes der einzelnen Desinfectionsmittel in dieser Vierteljahrsschrift von berufener Feder wird hoffentlich noch stattfinden.

Bevor ich auf die neue Anweisung zum Desinfectionsverfahren selbst eingehe, sind noch zwei vor wenigen Jahren vielfach empfohlene Desinfectionsmittel zu erwähnen, Bromdämpfe und Sublimatlösung, neuester Zeit auch vorübergehend Sublimatdämpfe.

Bei der Empfehlung der Bromdämpfe hat man nicht an das hohe specifische Gewicht dieses Gases (5·5) gedacht, in Folge dessen eine gehörige Vertheilung im Raume in solcher Weise, dass das Gas namentlich auch in die höhergelegenen Abschnitte des Zimmers sowie in die Fugen etc. gelangt, unmöglich wird, oder nur mit besonderen Geräthen und bei grösster Sorgfalt der Ausführung gelingt, deren Beachtung von Heildienern und gewöhnlichen Desinfectoren kaum jemals zu erreichen sein wird. Man darf niemals vergessen, dass die bestgelungenen Versuche im Laboratorium und deren glänzendste Ergebnisse in keinerlei Weise die Ausführbarkeit und den gleichen oder auch nur annähernd gleichen Erfolg im praktischen Leben gewährleisten. Brom war nach dem Gesagten von der Verwendung zur Desinfection im gewöhnlichen Leben ausgeschlossen.

Ueber Sublimat wird später Weiteres gesagt und dort auch das dem Brom nahestehende Chlorgas beleuchtet werden.

Für den preussischen Staat ist noch heute die der Allerhöchsten Cabinetsorder vom 8. August 1835, betreffend Maassregeln gegen die Verbreitung ansteckender Krankheiten, beigegebene Anweisung zum Desinfectionsverfahren, welche nunmehr ihr 50jähriges Bestehen bereits überlebt hat, im Allgemeinen maassgebend. Die von einzelnen Behörden vorgenommenen Aenderungen halten im Wesentlichen an den zur Zeit der Veröffentlichung vorzüglichen Vorschriften fest und geben eigentlich nur Erläuterungen zur Ausführung, oder vereinfachen die Vorschriften in geringer Weise für die Desinfectoren, geprüften Heildiener etc.

In Berlin hatte man unter dem 19. Januar 1856 derartige sehr bündige allgemeine Vorschriften als sehr kurzen Auszug der alten Desinfectionsanweisung

und unter dem 12. September 1871 eine besondere Anweisung zur Desinfection bei Choleraerkrankungen veröffentlicht.

Im Laufe der Jahre, besonders aber nachdem durch R. Koch's Untersuchungen für hier eine anderweite Auffassung der Desinfection Bahn gebrochen war, gelangte man zu der Ueberzeugung, dass eine Umarbeitung der bestehenden Desinfectionsvorschriften geboten sei, und begann dieselbe im December 1881; im Ganzen hielt man dabei an der Desinfectionsanweisung vom 8. August 1835, an den Grundzügen und der Eintheilung des Stoffes der Desinfectionsanweisung fest, änderte aber, den neueren Erfahrungen über die Wirksamkeit der Desinfectionsmittel Rechnung tragend, wesentlich an dem Inhalte.

Es sei nur noch kurz bemerkt, dass der Sublimat in Lösung, das Chlorgas, Carbolsäurelösung und Kaliseife als Desinfectionsmittel aufgenommen und auf die Verwendung gespannten überhitzten Wasserdampfes nach Fertigstellung der erforderlichen städtischen Desinfectionsanstalten hingewiesen wurde. Wen Einzelheiten interessiren, der findet Näheres im dritten Generalberichte über das Medicinal- und Sanitätswesen der Stadt Berlin im Jahre 1882. Unter dem 15. August 1883 wurde die nach eingehenden Berathungen im Jahre 1882 und 1883 festgestellte Anleitung zum Desinfectionsverfahren Angesichts der von Aegypten her drohenden Cholera veröffentlicht, obwohl noch keine öffentliche Anstalten zur Anwendung überhitzter Wasserdämpfe vorhanden waren und man von betheiligter Seite sich sagte, dass weitere wissenschaftliche Untersuchungen vielleicht in wenigen Jahren eine Umarbeitung der bezüglichen Vorschriften erforderlich machen würden. Hatte man doch das Chlorgas als Desinfectionsmittel für Brom nur aufgenommen, um von zwei Uebeln das kleinere zu wählen, da ja auch Chlor wegen des hohen specifischen Gewichtes im Raume sehr schwer vertheilbar ist.

Im Laufe der folgenden Jahre stellte es sich je länger um so mehr heraus, dass die Forderung der in Rede stehenden Anleitung zum Desinfectionsverfahren selbst in wohlhabenden Familien nur mit der grössten Aufmerksamkeit und Energie ausführbar sein, dass aber unter gewöhnlichen Lebensverhältnissen und gar in den Hütten der Armuth die Ausführung auf die grössten Schwierigkeiten stossen und beziehungsweise unmöglich werde.

Dazu kamen die sich mehrenden Bedenken gegen Verwendung des Sublimates zur Desinfection. Schon in der erwähnten ersten Arbeit „Ueber Desinfection" hatte Robert Koch darauf aufmerksam gemacht, dass Sublimat mit Rücksicht darauf, dass derselbe mit Schwefelwasserstoff, Ammoniak und Eiweiss unlösliche Verbindungen eingehe, nur mit Vorsicht und in solcher Menge im gegebenen Falle verwendet werden könne, dass eine zur Abtödtung der vorhandenen Mikroorganismen genügende Menge in Lösung bleibe; der Sublimat eignet sich daher nicht für einen fortlaufenden Desinfectionsbedarf, welcher häufige Wiederholung in der Anwendung des Desinfectionsmittels erfordert. In den von Koch und Gaffky gemeinschaftlich in dem ersten Bande der Arbeiten aus dem kaiserlichen Gesundheitsamte veröffentlichten „Versuchen über die Desinfection des Kiel- oder Bilgeraumes der Schiffe" werden die vorerwähnten Bedenken wieder hervorgehoben.

Dass Sublimat die Tuberkelbacillen nicht unschädlich macht, hatten Schill und Fischer im zweiten Bande der Mittheilungen des kaiserlichen Gesundheitsamtes nachgewiesen.

Die unter dem 14. Juli 1884 für Preussen erlassene Anweisung zur Vornahme der Desinfection bei Cholera empfahl neben der Verwendung des überhitzten Wasserdampfes lediglich Carbolsäure als Desinfectionsmittel; vom Sublimat ist keine Rede mehr.

Im Mai 1885 trat in Rom die internationale Conferenz zur Berathung von Maassregeln gegen die Verbreitung der Cholera zusammen und vereinbarte auch Grundzüge zu einem Desinfectionsverfahren, welche sich in Nr. 30 der Deutschen medicinischen Wochenschrift vom 23. Juli 1885 abgedruckt finden. Als einzige chemische Desinfectionsmittel werden dort verschiedene Verdünnungen von Carbolsäure und Chlorkalk in verschiedenen Lösungen aufgeführt und unter Nr. 70 zur Benutzung bei allen epidemischen Krankheiten empfohlen, welche besonders auf schlechte Lebensbedingungen zurückzuführen sind.

In Anbetracht der beschränkten Wirksamkeit des Sublimates und seiner eminent giftigen Eigenschaften, sowie mit Rücksicht darauf, dass auch von anderen Seiten als den erwähnten die Wirksamkeit der Sublimatlösungen aus den von Koch geltend gemachten Gründen immer mehr in Zweifel gezogen wurde, musste es angemessen erscheinen, die Berliner Anleitung zum Desinfectionsverfahren vom 15. August 1883 um so mehr einer erneuten Prüfung zu unterziehen, als die betreffenden Vorschriften durch eine mit dem Magistrat Anfang des Jahres 1886 vereinbarte Polizeiverordnung bindend gemacht werden sollten.

Die gegen die Verwendung des Chlorgases von jeher geltend gemachten Bedenken der ungleichmässigen Vertheilung im Raume bei einem specifischen Gewichte von 2·4 und der grossen Belästigung der Athmungsorgane waren bei energischer und sorgsamer Desinfection nach den Vorschriften von 1883 nur noch vermehrt worden, insbesondere, wenn es sich um kleine Wohnungen mit nur einem oder zwei Zimmern handelte. Dazu kommt noch ein Uebelstand, auf welchen, meines Wissens, selten oder gar nicht hingewiesen worden ist; nach ausgiebigen, lange dauernden Chlordesinfectionen verschwindet der Chlorgeruch ungeachtet nachhaltigen Lüftens, ungeachtet Aufstellung von Gefässen mit Ammoniak lange Zeit hindurch nicht; wenn auch die Athmungsorgane nicht belästigt werden, so macht der Geruch die Luft keineswegs angenehmer.

Für die im August 1886 im Polizei-Präsidium begonnene Revision der bis dahin geltenden Desinfectionsanleitung waren folgende Gesichtspunkte leitend:

Die Desinfection sollte den heutigen Anschauungen der Wissenschaft, und bezüglich der empfohlenen Desinfectionsmittel den gemachten Erfahrungen möglichst gerecht werden; Sublimat und Chlor waren desshalb zu streichen und als Desinfectionsmittel lediglich überhitzter Wasserdampf und Carbolsäure zuzulassen.

Die Anweisung sollte erschöpfender, aber so kurz und gemeinverständlich wie möglich sein, damit sie auch von Menschen mit geringer Bildung leicht gefasst und ausgeführt werden kann; alle Vorschriften derselben

sollten auch unter ärmlichen Verhältnissen im Allgemeinen ausführbar sein; theoretische Auseinandersetzungen thunlichst vermieden werden.

Eine wesentliche Abweichung von der 1835er und demgemäss auch von der 1883er Anleitung macht sich zunächst darin geltend, dass nur die ansteckenden Volkskrankheiten in der neuen Anweisung Berücksichtigung gefunden haben. Hierbei war die Erwägung maassgebend, dass die auf den Menschen übertragbaren Thierkrankheiten überhaupt nicht zu den Menschenseuchen zu zählen seien; dieselben bieten als Menschenkrankheiten niemals ein allgemein-polizeiliches Interesse in dem Sinne und Grade, wie Diphtherie, Cholera etc.

Für die Bekämpfung der übertragbaren Augenentzündung, welche in Deutschland sich doch verhältnissmässig nur selten verbreitet hat, bestehen besondere Desinfectionsvorschriften; Krätze und Syphilis lassen sich in dem angegebenen Sinne auch nicht zu den Volkskrankheiten zählen und bedürfen ganz anderer Verhütungsmaassregeln als jene; das Kindbettfieber steht mit einem ganz bestimmten physiologischen Vorgange beim weiblichen Geschlecht allein im Zusammenhange, kann daher auch nicht zu den Volkskrankheiten gerechnet werden; dasselbe hat erst in den letzten Jahrzehnten die Thätigkeit der Sanitätspolizei wachgerufen und wird am zweckmässigsten für sich behandelt, da die Maassregeln zu seiner Verhütung wesentlich von denjenigen gegen die Verbreitung von Volksseuchen abweichen.

Dagegen mussten Diphtherie und Lungenschwindsucht nach den heutigen Anschauungen berücksichtigt werden.

Bei der Eintheilung der Krankheiten in solche, welche unbedingt Desinfection erheischen, und solche, bei welchen nur auf amtliche Anordnung Desinfection stattfinden muss, wurde insbesondere darauf Rücksicht genommen, dass nur diejenigen übertragbaren Krankheiten, welche der Allgemeinheit die grösste Gefahr bringen, ausnahmslos eine Desinfection nach sich ziehen sollen. Es durfte nicht ausser Acht gelassen werden, dass eine zu weit gehende derartige bindende Verordnung leicht dazu führen könnte, die ganze Maassregel in Frage zu stellen. Der Rückfalltyphus ist in die erste Gruppe mit aufgenommen worden, weil diese Krankheit nicht selten neben Flecktyphus zugleich vorkommt, einmal eingeschleppt meist sehr fest haftet und unter Umständen sehr grosse Verbreitung findet.

Als vornehmstes Desinfectionsmittel oder besser Mittel zur Verhütung der Verbreitung ansteckender Krankheiten ist abweichend von früheren derartigen Anweisungen **peinlichste Reinlichkeit** nach jeder Richtung in den Vordergrund gestellt; ohne die Beobachtung dieser Hauptbedingung, zu welcher auch häufige und ausreichende Lüftung gerechnet werden muss, versagt die Anwendung der wirksamsten chemischen Desinfectionsmittel. Als solche hat neben überhitztem Wasserdampf nur die Carbolsäure in zwei- bis fünfprocentiger Lösung Aufnahme gefunden; die angegebenen Verhältnisszahlen gründen sich darauf, dass die sogenannte 100procentige Carbolsäure nicht vollwerthig ist und mussten demgemäss die Verhältnisszahlen für Wasser geringer genommen werden; ob Gewichts- oder Maasstheile zu Grunde gelegt werden, macht keinen wesentlichen Unterschied, da das specifische Gewicht der Carbolsäure nur 1·06 beträgt.

Die Kaliseife hat nur als Reinigungsmittel wieder Aufnahme gefunden, da ihre desinficirende Wirkung nach R. Koch's Untersuchungen mindestens sehr fraglich geworden ist.

Uebrigens dürften die Bestimmungen dieser lediglich für Berlin erlassenen Anweisung ohne weitere Bemerkungen klar sein.

Für Ortschaften, welche nicht im Besitze von Desinfectionseinrichtungen für die Verwendung gespannter oder wenigstens strömender Wasserdämpfe sind, werden selbstredend die bezüglichen Vorschriften wesentlich geändert werden müssen. In dieser Beziehung würden Ziffer 6 und 7 der Desinfectionsanweisung des preussischen Medicinal-Ministeriums vom 14. Juli 1884 zur Beachtung zu empfehlen seien und glaube ich besonders auf die unter 7 empfohlene dauernde Aussergebrauchstellung und die Durchlüftung der inficirten Gegenstände an einem warmen, trockenen und vor Regen geschützten Orte (unbewohnter Hausboden, Scheuer etc.) Gewicht legen zu sollen. Inficirte Federbetten wie Matratzen schüttet man, falls zuverlässige Desinfection mittelst Wasserdampf nicht möglich ist, nur zweckmässig aus, lässt die Inlette, Bezüge in kochendem Wasser eine halbe Stunde brühen und dann auswaschen, den Inhalt aber ausbreiten und tagelang durchlüften.

Hoffentlich wird es gelingen, durch Vereinfachung des Desinfectionsverfahrens bei den Laien für die Desinfection mehr Verständniss zu wecken und damit ihre Durchführung zu fördern.

Kritiken und Besprechungen.

Dr. Wiener, Sanitätsrath: **Handbuch der Medicinalgesetzgebung des Deutschen Reiches und seiner Einzelstaaten.** Mit Commentar. II. Band, 2. und 3. Theil. (Schluss des Werkes.) Stuttgart, Enke, 1886—1887. 580 u. 688 S. 26 M.

Der erste Band, sowie der erste Theil des zweiten Bandes dieses Handbuches der Medicinalgesetzgebung ist bereits in einem früheren Jahrgange dieser Zeitschrift von uns angezeigt und besprochen worden.

Gegenwärtig liegt der zweite und dritte Theil des zweiten Bandes dieses Werkes vor und enthält der zweite Theil die Medicinalgesetzgebung der Königreiche Bayern und Sachsen, der dritte Theil die Medicinalgesetzgebung des Königreichs Württemberg, des Grossherzogthums Hessen und des Grossherzogthums Baden.

Bereits in unserer früheren Anzeige haben wir die Ansicht ausgesprochen, dass das vorstehende Werk, sobald es vollendet sein wird, wohl geeignet sein werde, dem unleugbar vorhandenen Bedürfnisse eines Handbuches für die, welche sich rasch in der Medicinalgesetzgebung orientiren wollen, zu genügen.

An dieser Ansicht halten wir auch jetzt noch fest. Was den zweiten Theil des Handbuches betrifft, so macht der Verfasser im Vorworte darauf aufmerksam, dass die Medicinalgesetzgebung Bayerns durch Kuby und Martin, die Sachsens durch Reinhardt bereits Bearbeiter gefunden hat, dass es ihm jedoch durch die von ihm inne gehaltene, streng systematische Form der Behandlung bei Ausscheidung alles dessen, was im Laufe der Jahre antiqnirt geworden ist, gelungen sei, das vorliegende Werk handlicher, übersichtlicher und auch instructiver zu machen, als jene viel weitläuftigeren Bearbeitungen sind.

Der Unterzeichnete, der als preussischer Jurist die Medicinalgesetzgebung von Bayern und Sachsen niemals zum Gegenstande seines Studiums gemacht hat, kann nun allerdings nicht über die Vollständigkeit der im vorliegenden Handbuche enthaltenen sächsischen und bayerischen Medicinalgesetzgebung aburtheilen. Sicher ist jedoch, dass auch im vorliegenden Theile die Anordnung der mitgetheilten Gesetze eine klare und übersichtliche ist.

Was die materiellen Bestimmungen der bayerischen Gesetzgebung betrifft, so scheinen uns namentlich die Bestimmungen über Aerztekammern und ärztliche Bezirksvereine, S. 27 ff., mitgetheilt und enthalten in der Königlichen Verordnung vom 10. August 1871, sowie die über Gesundheitscommissionen, im Ministerialerlass vom 15. Juni 1875 enthalten und S. 30 ff. mitgetheilt, höchst beachtenswerth zu sein und dürften namentlich die Vor-

schriften über Aerztekammern und ärztliche Bezirksvereine die sorgfältige Beachtung aller derer verdienen, die sich für die Fortbildung unserer Deutschen Medicinalgesetzgebung interessiren.

Wir müssen es uns versagen, auf Einzelnheiten der mitgetheilten Gesetze und Verordnungen einzugehen; nur auf einen Punkt möchten wir aufmerksam machen, nämlich den, dass sowohl die württembergische als die grossherzoglich hessische Gesetzgebung und Verwaltung sehr wohl überlegt und — wie wir glauben möchten — gewiss auch wirksame Schutzmaassregeln zum Besten der Kost- und Pflegekinder getroffen haben, welche Schutzmaassregeln Seite 97 und Seite 304 u. ff. des dritten Theiles mitgetheilt sind.

Im preussischen Staate hat man oft und gewiss nicht ohne Grund es beklagt, dass die Pflegekinder nur in höchst ungenügender Weise den Schutz des Staates geniessen, dass in vielen Städten das Gewerbe der sogenannten Engelmacherinnen blüht, die derartige Kinder annehmen und soviel am Kostgelde sparen, dass die Mehrheit dieser Kinder verhungert.

Es würde wohl zu erwägen sein, ob nicht diesen Klagen durch einfache Annahme der im Grossherzogthum Hessen bestehenden, S. 304 des Schlussbandes mitgetheilten Bestimmungen abgeholfen werden könnte.

Dr. jur. C. Silberschlag, Oberlandesgerichtsrath (Naumburg a. S.).

Dr. med. Gustav Custer: **Oeffentliche und private Gesundheitspflege in populären Vorträgen und Aufsätzen.** Zürich und Stuttgart, Verlag von Schröter u. Meyer, 1887. 319 S. 4 Mark.

Der Verfasser bringt 31 populäre Vorträge und Aufsätze, welche er vor Allem gegen die Mängel und Erfordernisse des praktischen Lebens gerichtet hat und in welchen er seine Anschauungen über Volksgesundheitspflege im Allgemeinen ausspricht, insbesondere aber auf die sanitären Verhältnisse der Schweiz eingeht.

Letztbezüglich handelt er in Nr. 4 „Ueber Zukunftsaufgaben der öffentlichen Gesundheitspflege im Canton St. Gallen", in Nr. 8 „Ueber die öffentliche Gesundheitspflege in der Schweiz", in Nr. 9 „Ueber Niederlagen der öffentlichen Gesundheitspflege in der Schweiz", in Nr. 25 „Zur Geschichte der Gesundheitspflege in der Schweiz", in Nr. 26 „Ueber Stand und Reformen der Schulgesundheitspflege im Canton St. Gallen", in Nr. 31 „Gesundheitspflegerische Bemerkungen über die erste schweizerische Kochkunstausstellung in Zürich im October 1885".

Wenn schon die Besprechung der sanitären Verhältnisse einzelner Länder den Anschauungen über Gesundheitspflege zur Vertiefung und Erweiterung dient, so ist die Darlegung der Entwickelungszustände in der Schweiz von besonderem Interesse, weil hier die Eigenart der einzelnen Cantone nicht selten mit dem Geiste des ganzen Landes contrastirt und gerade solche einander conträren Punkte das grellste Licht auf einzelne Zustände werfen. In solchem Contraste stehen die Schilderungen von den

neueren sanitären Verhältnissen im Canton St. Gallen mit dem Inhalt von Nr. 9. Dort wird das kräftige Vorgehen einer sanitarischen Centralbehörde, die Selbstverwaltung der Gemeinden, die Thätigkeit örtlicher Specialcommissionen und der gute Wille, sowie das verständnissvolle Mitwirken jedes einsichtigen Bürgers und der Erfolg solcher Thätigkeit für den einzelnen Canton gerühmt, — hier dagegen die Sünde, welche die Gesammtsumme des Volkes gegen die Gesundheitspflege begangen, gekennzeichnet: Das Gesetz über das Geheimmittelwesen ist im Jahre 1880 zurückgewiesen. Das Gesetz über Einrichtungen und Maassnahmen zur Verhütung und Bekämpfung gemeingefährlicher Epidemieen ist im Jahre 1882 verworfen. Das Gesetz vom 23. December 1879, betreffend die Fabrikation und den Verkauf der giftigen Zündhölzchen mit gelbem Phosphor, ist wieder aufgehoben.

Es ist nicht zu verkennen, dass Verfasser für die sanitären Mängel seines Vaterlandes ein helles Auge und eine schneidige Sprache hat.

Die Aufsätze sind mit Sachkenntniss und mildem Urtheil geschrieben, lesen sich unterhaltend und leicht, bringen zweifelsohne manche interessante Aufklärung über das sanitäre Leben der Schweiz und empfehlen sich zur anregenden Lectüre für Jedermann.

Dr. Mittenzweig (Berlin).

Dr. J. Scheinmann in Cöln: **Was kann und soll ein Jeder thun, um sich und seine Umgebung während einer Epidemie vor der Erkrankung zu schützen?** Hagen i. W., Verlag von H. Risel & Co., 1886. 40 S. 0·50 M.

Wenn unter die wesentlichen Aufgaben in dem Kampfe gegen die Verbreitung ansteckender Krankheiten es gehört, thunlichst im Publicum Interesse und Verständniss wach zu rufen für Maassnahmen, durch welche mehr oder weniger der Einzelne, wie die Familie einen entsprechenden Schutz sich zu verschaffen vermag, und wenn ferner bei Belehrungen, welche diesem Zwecke dienen sollen, es darauf ankommen wird, bei Vermeidung von Erörterungen über Dinge, welche noch nicht vollständig durch die Forschung sicher gestellt erscheinen, einer bündigen Kürze und allgemein fasslichen Darstellung sich zu befleissigen und ferner frei zu halten in geeigneter Weise dasjenige Gebiet, auf welchem gegebenen Falles den Behörden die Anordnungen zu überlassen sind, sowie nicht weniger dasjenige, welches in den Familien das Ressort des behandelnden Arztes ist, so verdient thatsächlich das vorliegende Schriftchen Verbreitung in den weitesten Kreisen. Verfasser behandelt zunächst — hinsichtlich der Entstehung von Epidemieen — die Bedeutung der Mikroorganismen; über die Wirkungsweise dieser letzteren auf den Körper, in welchem dieselben zum Einnisten gelangen, hätte noch vielleicht, um von vornherein recht lebendige Anschauungen zu erwecken, es sich empfohlen, ein prägnantes Beispiel, etwa dasjenige des Milzbrandbacillus, dem Leser vor Augen zu führen. Als die Eingangspforten der Organismen stellt Verfasser neben einander:

die äussere Oberfläche des Körpers, in so weit etwa an derselben verletzte Stellen sich vorfinden, und die im Inneren gelegenen Oberflächen im Bereich der Athmungs- und der Verdauungs-Wege. Ein Missverständniss im Verfolg der Bemerkungen über die äussere Haut dürfte nicht ausgeschlossen erscheinen an der Stelle, an welcher es heisst, Seite 9 und 10: „Sie können ruhig und sorglos mit den Fingern, an denen keine Verletzung vorhanden ist, den Auswurf eines an Diphtherie Erkrankten anfassen oder die Wäsche eines Cholerakranken berühren ohne Gefahr einer Uebertragung in Ihren Körper. Nur dürfen Sie nicht kurz darauf die Finger mit irgend einer Nahrung in den Mund stecken, sondern müssen dieselben möglichst bald sorgfältig reinigen.“ Dass zu solcher Reinigung es der Anwendung desinficirender, die Bacillen tödtender Flüssigkeiten bedürfe, verfehlt Verfasser nicht, an anderen Stellen zu erwähnen; da jedoch die Schrift für Laien berechnet ist, dürfte immerhin es nicht unnöthig gewesen sein, auch sogleich an der angeführten Stelle vollständig die Art und Weise der Reinigung zu erläutern. Verfasser fährt fort, dass, wenn bereits es wichtig sei, den Schutz der äusseren Haut uns zu erhalten, noch bei Weitem mehr Veranlassung vorliege, in einem gesunden widerstandsfähigen Zustande auch die fraglichen Schleimhäute zu erhalten, Erkältungen zu vermeiden, im Essen und Trinken die geeignete Diät zu beobachten, grundsätzlich in Zeiten von Epidemieen mit Sorgfalt jede Schleimhauterkrankung zu behandeln, sowie auf Reinlichkeit der Mund- und der Rachenhöhle durch Ausspülungen oder Gurgeln — unter Umständen mit zusammenziehenden, desinficirenden Mitteln, z. B. wässeriger Boraxauflösung — Bedacht zu nehmen. Auch Inhalationen solcher Flüssigkeiten sind unter Umständen — nach dem Ermessen des behandelnden Arztes — am Platze. Wie weit in unserer Umgebung Organismen der fraglichen Art thatsächlich verbreitet und wie dieselben im Stande sind, an den verschiedensten Gegenständen zu haften, wird an der Hand der Lister'schen antiseptischen Methode den Lesern veranschaulicht. Der gleichen scrupulösen Reinlichkeit, wie sie die Lister'sche Methode gegenüber den Wundinfections-Keimen als erforderlich herausgebildet hat, bedarf es auch gegenüber den die Epidemieen erzeugenden Schädlichkeiten hinsichtlich einer Reinhaltung des Körpers, insbesondere der Hände, der Finger, der Nägel, der Haare, ferner der Bekleidungsgegenstände, der Wohnräume, der Möbel, der Küche, der Nahrungsmittel, der Aborte. Es wäre noch — bei Besprechung der in Betracht gekommenen Maassnahmen — nicht unwichtig gewesen, wenn erwähnt worden wäre, dass ausschliessliche Verwendung gekochten Wassers erforderlichen Falles nicht nur auf das zum Trinken bestimmte, sondern ebenso auf das Wasch-, Spül- und sonstige Haushaltungswasser sich erstrecken soll und dass ferner es sich empfiehlt, in geeigneter Weise das gekochte Wasser, die gekochte Nahrung, das mit dem gekochten Wasser gespülte Geschirr zu bedecken, beziehungsweise bedeckt zu halten, damit nicht neuerdings aus der Luft die zu vermeidenden Keime auffallen. Verfasser erörtert noch Regeln für den Fall einer bereits in der Familie eingetretenen Erkrankung. Mit Rathschlägen allgemeinerer Art schliesst das Schriftchen.

Dr. Quittel (Berlin).

W. Koch: **Milzbrand und Rauschbrand.** Lieferung 9 der deutschen Chirurgie von Billroth und Luecke. Stuttgart, Enke, 1886. 8. 154 S., 2 Tafeln und 8 Holzschnitte.

Diese monographische Bearbeitung von zwei wichtigen Infectionskrankheiten der Thiere, welche für die experimentelle Bearbeitung wichtiger Abschnitte der Hygiene in den letzten Jahren eine grosse Bedeutung erlangt haben, dürfte Vielen willkommen sein, welche sich über diese wichtigen Fragen orientiren wollen. Verfasser war mit Glück bemüht, die überreiche Literatur zu sichten und das Wichtigste in ausreichender Weise darzulegen. Die Darstellung berücksichtigt die Morphologie und Biologie der verursachenden Bakterien, bringt dann diese Ermittelungen in Verbindung mit den Erfahrungen über die anatomisch-klinischen und epidemiologischen Forschungen und gewinnt auf diese Weise eine gute Grundlage zur Besprechung der prophylactischen Maassnahmen und der Schutzimpfungen.

Bei der Aufzählung der empfänglicheren Thiere und der Verluste an Thieren macht er darauf aufmerksam, dass in den statistischen Mittheilungen der Schweinemilzbrand wohl mit zu grossen Zahlen auftrete, dass die Schweine für den Milzbrand viel weniger empfänglich sind als man es früher annahm. Dieser für die nationalöconomische Seite der Frage wichtige Punkt ist in der letzten Zeit noch wesentlich gestützt worden durch den Nachweis, dass Wildseuche und Schweineseuche, welche Referent als identische Krankheiten erweisen konnte, früher mit zum Milzbrande gerechnet wurden. In den Abschnitten über Differentialdiagnose nimmt Verfasser Rücksicht auf die neueren, meist der Bakteriologie verdankten Ermittelungen, welche es erst gestatten Milzbrand, Rauschbrand, malignes Oedem und, wie Referent noch hinzufügen muss, Wildseuche sicher als differente Infectionskrankheiten zu erweisen.

Dr. Hueppe (Wiesbaden).

Dr. M. B. Freund: **Die animale Vaccination in ihrer technischen Entwickelung und die Antiseptik der Impfung.** Im Anschluss an eigene Anstaltsversuche. Breslau, Morgenstern, 1887. 120 S. 2 M.

Der Verfasser hat im Jahre 1878 ein eigenes Kälber-Impfinstitut in Breslau angelegt und bringt seine Erfahrungen sowie seine Anschauungen zur Kenntniss, damit vielleicht einige Anhaltspunkte bei der weiteren Verallgemeinerung des thierischen Impfstoffes aus denselben entnommen werden können.

Die Anstalt hatte mit verschiedenen Schwierigkeiten zu kämpfen, vorzugsweise war es der bemerkenswerthe Umstand, dass in Breslau Schlachtkälber nur im Alter bis zu zwei Wochen zu beschaffen und somit schwer

in einem dem Impfzwecke entsprechenden Ernährungszustande zu erhalten waren, und die Abneigung der Schlächter, Thiere zur Lymphe-Erzeugung zu verleihen, welche den Verfasser schliesslich zwangen, seine Anstalt auf ein Gut in der Nähe der Stadt zu verlegen.

Die Verwendung originärer Kuhlymphe schlug vielfach fehl, die Resultate der Kälberimpfung wurden erst besser, als Verfasser begann, Retrovaccine zu cultiviren; die stets erneuerte Retrovaccine ist nach ihm ein vollständig ausreichendes und gleichzeitig das bequemste Material für Menschen- und Thierimpfung. Von den Lymph-Präparaten giebt er der Emulsion den Vorzug. Gegen die Flächenculturen spricht er sich aus verschiedenen Gründen aus, es geht aber aus seinen Angaben nicht hervor, dass ihm eigene Erfahrungen über dieselben zu Gebote stehen. Er hat den Versuch gemacht, die Impfungen statt auf dem Bauche des Thieres auf dem Rücken desselben vorzunehmen, die Operation erscheint ihm so leichter, er erspart Zeit und Assistenz. Die auf diese Weise erzielten Erfolge bezeichnet er als durchaus befriedigend, da von zwölf so behandelten Thieren zehn normale Blatternbildung zeigten. Da er nur einzelne Blattern erzeugt und die Flächenculturen verwirft, ausserdem 10 Proc. impfsterile Thiere rechnet, so bringt nach ihm der Ertrag eines Kalbes Stoff für nur 450 Impfungen (S. 60). Der längere Schlussabschnitt der Abhandlung beschäftigt sich mit der Antiseptik, die er beim Kalbe nur auf die allgemein üblichen Reinigungsvorschriften beschränkt wissen will. In Betreff der Kinderimpfungen weichen hingegen seine Anschauungen mehrfach von dem Gebräuchlichen ab. Er spricht sich zunächst für eine Vaccination während der ersten drei Lebensmonate aus. Den Revisionstermin will er statt auf den 7. auf den 5. oder 6. Tag nach der Impfung verlegt wissen. Vor der Impfung soll das Impffeld mit Sublimat-Aether oder -Alkohol (1 : 5000), am Revisionstage mit Sublimat- oder Jodoform-Collodium (1 : 1000) bepinselt werden, das Gleiche soll nach der Abimpfung geschehen. In Bezug auf die Wirksamkeit dieser Maassnahmen sind vom Verfasser Versuchsreihen gemacht worden, die aber nach seiner eigenen Angabe zu klein sind, um endgültige Aufschlüsse zu gewähren.

Als Anlagen sind der Abhandlung noch beigegeben: ein im Jahre 1878 an das kaiserliche Gesundheitsamt gerichtetes Promemoria des Verfassers, ferner eine Uebersicht von Erfahrungen einzelner Thierimpfanstalten betreffend die Anzahl impfsteriler Thiere und steriler Einzelinsertionen, endlich eine Uebersicht der Betriebskosten einiger deutscher Kälber-Impfinstitute. Dr. M. Schulz (Berlin).

Dr. Friedrich Presl, k. k. Bezirksarzt: **Das Findelwesen in Oesterreich während der Jahre 1873 bis 1882.** Statistische Monatsschrift Heft 4, Jahrgang XII, 28 Seiten.

In diesem Decennium wurden in allen Findelanstalten Oesterreichs

1873	1874	1875	1876	1877	1878	1879	1880	1881	1882
40015	39010	38207	41020	43347	4563	48099	49580	50607	49171

also durchschnittlich in einem Jahre 44 528 Kinder verpflegt und zwar in den Landesfindelanstalten von Wien, Prag, Zara, Cattaro, Ragusa, Sebenico und Spalato. Jede der Findelanstalten verfolgt als Hauptzweck, den unehelichen Kindern ohne Unterschied der Confession die elterliche Pflege zu ersetzen, eheliche aber nur im dringendsten Nothfalle, nie aber bleibend, aufzunehmen. Nebenzweck der Anstalten ist die Versorgung des Sanitätspersonals mit Schutzpockenimpfstoff und Sicherstellung ärztlich garantirter Ammen für das Publicum. Auffallend hoch ist die Zahl der Findlinge in Steyermark und Mähren und nicht minder beträchtlich in Tyrol. Die Findelanstalten erhielten auch Pfleglinge aus den Gebäranstalten überwiesen und betrug der Zuwachs der Kinder in Folge dessen im genannten Decennium durchschnittlich 14 362 Kinder, die entweder ausser dem Hause oder in der Anstalt selbst verpflegt wurden. Die Mortalität der ausser dem Hause verpflegten Kinder ist aber weitaus grösser, 14·02 Proc., während von den in der Anstalt verpflegten 8·53 Proc. von der Gesammtzahl 16·62 Proc. Kinder zu Grunde gingen. Ein Hauptgrund der grossen Mortalitätsziffer ist der Ammenmangel, da eine Mutter ausser bei ihrem eigenen Kinde höchstens noch bei einem zweiten Ammendienste verrichten darf; leider sind in fast der Hälfte der Todesfälle Krankheiten der Verdauungsorgane die Ursache, und nur die Ernährung des Säuglings mit Mutter- oder Ammenmilch bietet genügenden Schutz gegen diese Erkrankungsform.

Bei der Verpflegung der Kinder ausser dem Hause bestehen folgende drei Bestimmungen: Die Kinder sollen

1. der eigenen Mutter, jedoch mit Beschränkung auf ein Kind,
2. den von der Mutter bezeichneten Verwandten oder Freunden,
3. sonstigen von den Müttern bezeichneten Pflegeparteien übergeben werden.

Es folgen Tabellen, in denen die Pflegeverhältnisse der activen Anstalten Oesterreichs und diejenigen der passiven Anstalten, sowie der in äussere Pflege gegebenen Findlinge übersichtlich zur Darstellung gelangen. Im Allgemeinen sind betreffs der Vertheilung der Pfleglinge

1. Standort der Findelanstalt,
2. Heimathszuständigkeit der Mutter

maassgebend. Die Verpflegungsdauer reicht bis zum vollendeten 6. Lebensjahre, in Wien bis zum 10. Lebensjahre; den Pflegeparteien werden die Kinder wieder entzogen, wenn

1. sich die Pflegeparteien zu der Ernährung mit der Ammenbrust verpflichtet haben und derselben ohne ärztliche Erlaubniss nicht nachkommen;
2. die Pflegepartei den ihnen anvertrauten Pfleglingen schlechte Ernährung, schlechte Erziehung und Behandlung zu Theil werden lässt.
3. die Pflegebefohlenen bei anderen Parteien angetroffen werden etc.

(Wiener Statuten, in denen die ganze Hygiene des Kindes enthalten ist.) Das Verpflegungsgeld betrug bis zum ersten Lebensjahre 6 fl., bis zum zweiten 4 fl., vom zweiten bis sechsten Lebensjahre 3 fl. monatlich, während die in der Anstalt selbst verpflegten Kinder pro Tag und Kopf auf 15·5 kr. berechnet sind.

Viele der österreichischen, ungarischen und böhmischen Findelanstalten sind schon aufgelöst oder stehen im Begriff es zu werden, um Waisenhäusern und Kinderasylen Platz zu machen, denen die Findlinge, wenn sie dem Säuglingsalter entwachsen sind, überwiesen werden sollen, um in denselben bis zum vollendeten 14. Lebensjahre zu verbleiben.

Dr. A. Baginsky (Berlin).

Dr. Friedrich Esmarch, Professor der Chirurgie in Kiel, Vorsitzender des Deutschen Samaritervereins: **Samariterbriefe.** Kiel, Lipsius u. Tischer, 1886. 46 S. mit 44 Abbildungen im Text. (Zuerst abgedruckt in Schorer's Familienblatt.) 1·20 M.

Gewiss ist es ein löbliches Unternehmen gewesen, die Nächstenhülfe bei Unglücksfällen in Laienkreisen einzuführen. Wem das Verdienst hierfür zufällt, das wissen wir Alle; es ist aber auch ebenso bekannt, dass das Unterrichten von Laien in den bei Verunglückungen nöthigen Verfahren, sowie besonders die Ausstellung von Befähigungszeugnissen an solche, die diesen Unterricht mit gutem Erfolge genossen haben, also die Neuschöpfung der „geprüften Samariter" in weiten ärztlichen Kreisen, nicht zum wenigsten in der Reichshauptstadt grossem Widerspruch begegnet ist. Es giebt auch jetzt noch, nachdem eine Reihe von Berichten Material in Fülle gebracht hat, das sehr deutlich den hohen Nutzen der von eingeübter Laienhand geleisteten Hülfe bei schweren Unglücksfällen darthut, nicht wenige Collegen, denen das Wort Samariter sehr unsympathisch erscheint. An einen derartigen Collegen und „lieben alten Freund" hat Verfasser seine Briefe gerichtet. Er weist, wie er schon so oft hervorgehoben, darauf hin, die Laienhülfe solle ja nur in den dringlichsten Fällen, wenn der eigentliche Helfer, der Arzt, nicht zur Stelle sei, geleistet werden, und der Verletzte so rasch als möglich dem Arzte übergeben und selbstverständlich auch nur von diesem behandelt werden. Ueberdies stelle er bei jeder Laienhülfe als obersten Grundsatz auf: „nur nicht schaden." Von dem Heranbilden eines Kurpfuscherthumes könne bei seinen Samariterschulen durchaus keine Rede sein. In dreien dieser Briefe macht uns Verfasser bekannt mit seinen sprechenden Erfolgen der Laienhülfe bei Ertrunkenen, Erstickten, bei Verblutungen nach schwerer Verwundung. Was wäre aus den betr. Individuen geworden, wenn geübte Laienhand nicht zum Helfen bereit gewesen wäre? Auf diese Frage kann der Leser nur die Antwort geben, sie wären gestorben. Wir werden es dem Verf. gern glauben, wenn er abermals versichert, dass nur die traurigen Fälle von unzweckmässiger oder gänzlich mangelnder Hülfeleistung es gewesen sind, die ihn veranlassten, die Samariterschulen in Deutschland einzuführen. Wenn in England auf jedem Schiff, jedem Anlegeplatz der Dampfer, jedem Badekarren in Placatform kurze Vorschriften sich finden, wie bei Ertrunkenen man zu verfahren habe, so erscheine es, meint Verfasser, bei uns gewiss unberechtigt, zu behaupten, solche Hülfsmittel dürften von Laien nicht angewandt werden. Einen grossen

Triumph seiner Bestrebungen sieht Verfasser mit Recht in dem Erlasse des preussischen Kriegsministeriums, d. d. 19. Januar 1885, laut welchem nicht nur den Vorgesetzten, sondern auch den Mannschaften des ganzen Heeres Unterricht in der ersten Hülfeleistung bei Unglücksfällen ertheilt werden solle, da bei einer beträchtlichen Zahl der im Verlaufe von Dienstverrichtungen sich ereignenden Verletzungen auf eine sofortige Hülfe von Sanitätspersonal nicht zu rechnen sei.

Nachdem es dem Verfasser gelungen, seinen Freund und Collegen von der Nützlichkeit, ja Nothwendigkeit der Samariterschulen zu überzeugen, bringt er die uns längst bekannten, hier kurz und bündig wiederholten Vorschriften über den Unterricht und die Hülfsmittel bei demselben. Wer die Nächstenhülfe nicht völlig von der Hand weist, der möge die aufmerksame Lectüre der flott geschriebenen und mit vortrefflichen Abbildungen versehenen Abhandlung nicht versäumen.

Dr. Heinrich Schmidt (Frankfurt a. M.).

Pridgin Teale, M. A. zu Leeds: **Lebensgefahr im eigenen Hause.** Ein illustrirter Führer zur Erkennung gesundheitsschädlicher Mängel im Wohnhause. Nach der 4. Auflage des Originals übersetzt von I. K. H. der Prinzessin Christian von Schleswig-Holstein, Prinzessin von Grossbritannien und Irland. Für deutsche Verhältnisse bearbeitet von H. Wansleben, Stadtingenieur zu Kiel. Mit einer Vorrede von Professor Esmarch. Kiel, Lipsius & Tischer, 1886. 8. XXIII — 145 S. mit 70 Tafeln. 8 M.

Das Buch belehrt auf 70 Tafeln nebst begleitendem Texte über die Gefahren, welche aus der fehlerhaften Herstellung oder der Schadhaftwerdung wesentlich der Entwässerungsanlagen in Wohnhäusern für die Gesundheit der Bewohner entstehen. Im Besonderen wird die grosse Wichtigkeit der Wasserverschlüsse bei jeder Art von Ableitung (aus Closets, Badewannen, Küchenspülsteinen) hinsichtlich der Abhaltung der Canalgase von den Wohnräumen an zahlreichen Beispielen demonstrirt. Die Herstellung des Wasserclosets betreffend, wird verlangt, das Abfallrohr über das Dach hinaus zu verlängern, das Wasser im Siphon nie verdunsten zu lassen, weil sonst der Schutz des Wasserverschlusses gegen aufsteigende Gase aufhört, Communicationen zwischen Abfallrohren aus Closets einerseits und Wohn-, Schlaf-, Wirthschaftsräumen andererseits zu vermeiden, weil durch rückläufige Luftströmungen Gase aus den ersteren in die letzteren gelangen können, ferner: Closetabfallrohre nicht durch die Wand bewohnter Räume zu führen; auch wird gegenüber dem älteren „schauderhaften" Beckencloset (in Deutschland wohl überhaupt nie angewendet) das einfache Wassercloset empfohlen.

Das Rohrmaterial aller Leitungen muss durchweg fehlerfrei, die Muffen gut gedichtet sein. Bleiröhren unterliegen der Zerstörung — rascher wenn sie nicht ventilirt sind, langsamer, wenn sie es sind — durch die Einwir-

kung der Canalgase (?), auch durch Ratten, die das Blei zernagen und durch Bildung von Hohlgängen im Boden unterhalb der Röhren Brüche derselben herbeiführen. Bleiröhren dürfen weder mit Kitt noch mit Cement, sondern nur durch Zinn gedichtet werden. Die Abzugsröhren müssen ein ausreichendes, geradliniges, nicht etwa durch Steigungen unterbrochenes Gefälle erhalten, der freie Abfluss in den Strassencanal darf auch sonst nirgends gehemmt sein. Die Verbindung der verticalen mit den horizontalen Röhren darf nie durch gerade, sondern muss durch gerundete Rohrstücke hergestellt sein, die Muffen stets stromaufwärts, nicht umgekehrt gerichtet liegen. Nachtheilig sind Schlammfänge unterhalb der Häuser, desgleichen Regenwassercisternen und Senkgruben, entweder vergessen und unbenutzt, oder beibehalten und zur Aufnahme der Abwässer dienend, aber ohne Ueberlauf in einen Canal. Die Verunreinigung von Brunnen und Cisternen durch undichte Canäle, überfüllte oder defecte Senkgruben, Mistjauche aus Höfen, die Durchfeuchtung und Verpestung von Wohnhäusern aus denselben Ursachen und durch am Hause aufgestapelte Düngerhaufen — alle diese Mängel werden durch höchst instructive Zeichnungen illustrirt. Ferner wird der Ungehörigkeit der Verwendung von Kehricht und Müll zur Mörtelbereitung, der Bebauung von mit Schutt aufgefüllten Gründen, der Verstopfung von Strassencanälen durch tiefgründige Baumwurzeln gedacht, auch der beherzigenswerthe Vorschlag gemacht, jeden Hausbesitzer zu verpflichten, dass er einen genauen Plan der Canalisationsanlage seines Hauses besitze, um bei Untersuchungen sich sofort über den Verlauf der Röhren orientiren zu können. Endlich wird ein Verfahren behufs Zuführung staubfreier Luft, Methoden zur Abhaltung des Staubes von Museumssammlungen und die Ventilation eines geschlossenen Wagens mittelst eines in seiner Decke angebrachten Fensters dargestellt.

Verfasser führt in den einzelnen von ihm angezogenen Fällen auf die Wirkung der Canalgase eine grosse Reihe von Krankheiten zurück: Gesichtsrose, Neuralgie, Halsschmerzen, Kopfschmerzen, Durchfall, Panaritium, Rheumatismus, Diphtherie, Lungenleiden, Typhus etc. und meint, dass namentlich für die Verhütung des Kindbettfiebers, der accidentellen Wund- sowie überhaupt der zymotischen Krankheiten die untadelhafte Beschaffenheit der Hausableitungen Bedingung sei. Wenn ihm auch im Ganzen beigepflichtet werden kann, so geht er doch stellenweise sicherlich zu weit. Denn wenn er z. B. von einem Kinde erzählt, dass es, nach der Impfung bis zum neunten Tage gesund, dann fieberhaft erkrankt sei und sich am Finger und Knöchel Geschwüre gebildet hätten, diese Erscheinung aber dem Umstande zuschreibt, dass die Ablaufrohre eines Wasch- und Badezimmers neben der Kinderstube ohne Wasserverschluss in den Canal gingen, so entspricht dies mindestens nicht der Skepsis, die die deutschen Aerzte bei dem Suchen nach einem ätiologischen Zusammenhange anzuwenden pflegen. Wesshalb sollten die Canalgase das Kind erst nach der Impfung an jenen Geschwüren krank gemacht haben?

Die sauberen lithographischen Abbildungen sind von einer geradezu frappirenden Verständlichkeit, die kaum die elementarsten Kenntnisse in der Canalisationstechnik beim Leser voraussetzt. Freilich nimmt in dem Streben nach Deutlichkeit die bildliche Darstellung sowie der erläuternde Text oft

einen etwas naiven Charakter an (was auch die Vorrede Esmarch's zugiebt, aber als eine Manier der englischen Lehrbücher erklärt), doch soll dies dem Buche durchaus nicht als Vorwurf angerrechnet werden. Die Zeichnungen sind meist nach concreten, theils vom Verfasser selbst beobachteten, theils ihm von Dritten mitgetheilten Fällen der Praxis entworfen. Die Strömung der Canalgase durch das Haus, wie sie sich bei undichten Leitungen gestaltet, ist überall durch farbige Pfeile kenntlich gemacht, doch scheint hierbei zuweilen die Phantasie den Griffel allzu kühn geführt zu haben. Das Nämliche dürfte von den (gleichfalls farbig markirten) Spuren gelten, welche der wässerige Inhalt durchlässiger Canäle, Senkgruben etc. im Erdreich und Grundwasser zurücklassen soll.

Ein Theil der Rathschläge mag ja allerdings mehr für englische als für deutsche Verhältnisse berechnet sein, weil, wie Referent auch durch einen mit den englischen Zuständen wohlbekannten deutschen Landsmann erfährt, in England Canalisationsarbeiten aus unredlicher Gewinnsucht oft sehr lüderlich ausgeführt werden. Dazu kommt, dass die Canalanlagen in England meist schon seit vielen Decennien bestehen, daher in der Construction veraltet und unvollkommen, überdies durch den Zahn der Zeit schadhaft geworden sind, während bei uns, selbst in den grossen Städten, Entwässerungsanlagen erst seit 1 bis 2 Jahrzehnten eingeführt und mit Benutzung aller technischen Verbesserungen, auf die man im Laufe der Zeit gekommen ist, hergestellt sind. Speciell dürften Blei- oder schadhafte Thonröhren kaum irgendwo zur Anwendung kommen, auch die Dichtung wird wohl durchweg mit der gehörigen Sorgfalt ausgeführt, ebenso wie die Nothwendigkeit der Wasserverschlüsse für alle Ableitungen anerkannt ist. Immerhin wird auch für uns das Buch vieles Beherzigenswerthe und Lehrreiche enthalten, namentlich in technischer Beziehung ein vorzüglicher, für den Arzt und Medicinalbeamten auf der Suche nach der Ursache eines Krankheitsfalles oder einer Epidemie geradezu unentbehrlicher Wegweiser sein, denn gerade durch seine zahlreichen instructiven Abbildungen füllt es jene bedauerliche Lücke, die die meisten deutschen Handbücher (übrigens nicht bloss die der Hygiene), indem sie auf das so wirksame Lehrmittel der bildlichen Anschauung verzichten, nach dieser Richtung so wenig vortheilhaft von den Erzeugnissen der englischen (und französischen) Literatur unterscheidet. Ob trotzdem der Arzt bei der hygienisch-ätiologischen Untersuchung eines Wohnhauses im gegebenen Falle der Mitwirkung des Architekten, bezw. Rohrlegers, immer wird entrathen können, scheint zweifelhaft, denn es ist ein anderes, in der Theorie die Erfordernisse einer guten Entwässerungsanlage zu kennen, und in praxi sich in dem Labyrinth einer solchen, mit allen sonst in Betracht kommenden Beziehungen, zurechtzufinden.

Die Uebersetzung des Buches ist vortrefflich, die Ausstattung äusserst opulent. Die Abbildungen sind englischen Ursprungs und dem Original entlehnt.

Dr. Lustig (Liegnitz).

Dr. Anton Heidenhain: **Die Anwendung der Paragraphen 10 bis 14 des Nahrungsmittelgesetzes (Fleischverkehr) im praktischen Leben.** Berlin, Hirschwald, 1887. 38 S. 0·80 M.

Dem Verfasser haben als Ausgangspunkt für seine Arbeit die mannigfachen Zweifel vor Augen gestanden, welche bei der Anwendung der den Fleischverkehr regelnden Strafparagraphen des Gesetzes vom 14. Mai 1879 sich in objectiver Richtung für die Feststellung des Thatbestandes geltend machen. An der Hand zutreffender Definitionen theilt er die vom Reichsgericht ausgesprochenen Entscheidungen gruppenweise ein und gelangt zu klaren praktischen Fingerzeigen für die Richter und Sachverständigen gegenüber den Begriffen des Gesetzes, wenn dasselbe nachgemachte und verfälschte von verdorbenen und gesundheitsgefährlichen Nahrungs- und Genussmitteln unterscheidet. Auch der Begriff „ekelerregend" mit seinen Beziehungen zur Strafbarkeit ist ausführlich erörtert.

Den Schluss der Arbeit bildet ein Abschnitt mit Betrachtungen über die sanitätspolizeilichen Gesichtspunkte, welche sich für den Sachverständigen aus den einzelnen Thierkrankheiten herleiten lassen.

Dr. Wernich (Cöslin).

Dr. med. Gustav Custer: **Fort mit dem Gifte der Phosphorzündhölzchen!** Zürich und Stuttgart, Druck und Verlag von Schröter & Meyer, 1887.

Custer, der unermüdliche schweizerische Kämpfer für die Gesundheitspflege namentlich seines engeren Vaterlandes, benutzt die Gelegenheit, welche der Auftrag des Nationalrathes an den Bundesrath bietet, um noch einmal energisch und mit Geschick für die vollständige Beseitigung der gewöhnlichen Phosphorzündholz-Industrie und Verbreitung der giftigen Phosphorzündhölzchen in der Schweiz ins Treffen zu gehen, namentlich gestützt auf die Berichte der eidgenössischen Fabrikinspectoren vom 17. Mai 1879.

Die Maassregeln vom Jahre 1882 erscheinen theoretisch genügend, bewähren sich aber in der Praxis nicht.

Von hohem Interesse ist der Abschnitt: „Die Phosphorzündholz-Industrie in der Schweiz." Möge sein Werk Frucht tragen und von Erfolg gekrönt werden!

M. (Berlin).

Zur Tagesgeschichte.

Die hygienische Section

auf der 59. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Berlin.

18. bis 24. September 1886.

Von **Dr. A. Kalischer** (Berlin).

Die wichtigen Errungenschaften der Hygiene in den letzten Jahren hat die Zahl derer, welche diesem Gebiete eine rege Beachtung zuwenden, rasch vermehrt, und wenn die hygienische Section der früheren Naturforscherversammlungen in der Regel nur einen kleinen Kreis von Fachmännern, die Pioniere dieser Wissenschaft, versammelte, sahen wir sie in Berlin, ihrer Bedeutung entsprechend, eine so grosse Anziehung ausüben, dass sie an Mitgliederzahl unter den 30 Sectionen nur von dreien übertroffen wurde, von denen für innere Medicin, Chirurgie und Chemie.

Die erste Sitzung fand am 18. September Nachmittags 3 Uhr statt und wurde vom Generalarzt Dr. Mehlhausen eröffnet, als dem Vorsitzenden eines Comités, welches von der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege zur Vorbereitung der Verhandlungen der Section auf Antrag des Ministerialraths Dr. Wasserfuhr und des Regierungsraths Dr. Wolffhügel gewählt war und welchem ausser den genannten Herren noch Prof. R. Koch, Stadtrath Marggraff, Dr. A. Kalischer und Docent K. Hartmann angehörten. In der begrüssenden Ansprache erinnerte Herr Mehlhausen insbesondere daran, welchen Werth Berlin als Versammlungsort der Naturforscherversammlung, namentlich für die Hygieniker habe. Der raschen und grossartigen Entwickelung der Hauptstadt seien die sanitären Einrichtungen in gleichem Schritte gefolgt und vieles hier Geschaffene sei mustergültig für andere Communen geworden. Die Besichtigung dieser städtischen und staatlichen Einrichtungen, welche das Entgegenkommen der Behörden ermögliche, werde für die Mitglieder der Section von hervorragender Bedeutung sein.

Wegen vorgerückter Zeit wird ein Vortrag nicht mehr gehalten. Für die Dauer der Verhandlungen werden Dr. A. Kalischer und Docent K. Hartmann, welche als Schriftführer des vorbereitenden Comités fungirt hatten, in gleicher Eigenschaft bestätigt.

Der II. Sitzung, Montag den 20. September, präsidirte Geheime Medicinalrath Dr. Günther (Dresden).

Der Geheime Medicinalrath Dr. Schwartz (Cöln) leitete die Verhandlungen mit dem Vortrage ein:

Ueber die hygienischen Aufgaben des Krankenhausarztes.

Die allgemeinen Krankenhäuser sind als die wichtigsten hygienischen Einrichtungen unserer Zeit anzusehen, denn zweckmässig organisirt, tragen sie zur Verhütung der Ausbreitung epidemischer Krankheiten bei, ausserdem kommen sie der wachsenden Zahl derer zu statten, welche bei Erkrankungen die Hospitalpflege aufsuchen müssen. Erspriessliches kann das Krankenhaus aber nur durch das harmonische Zusammenwirken besonders qualificirter Personen leisten. Den Aerzten, welche nun in der Hygiene unterrichtet und geprüft werden, ist ganz besonders in allen öffentlichen Krankenhäusern eine angemessene Stellung zu geben, in welcher ihnen die Möglichkeit geboten wird, die hygienischen Aufgaben zu erfüllen. Die Publicationen des Prof. Simpson, Prof. v. Volkman und eine an das deutsche Reichskanzleramt unter dem 5. August 1873 gerichtete Vorstellung des psychiatrischen Vereines der Rheinprovinz hatten eine entsprechende Abänderung der für die Errichtung von Privatkrankenhäusern gültigen Bestimmungen herbeigeführt. Doch besteht die fehlende technisch-ärztliche Leitung noch bei vielen öffentlichen, nicht unter die Gewerbeordnung fallenden Krankenhäusern und auch für diese kann für die Dauer kaum ein die unbedingt nothwendigen gesundheitspolizeilichen Einrichtungen vorschreibendes Gesetz entbehrt werden. Die hygienisch technische Leitung der Krankenanstalt durch einen approbirten Arzt ist durchaus vereinbar mit der selbstständigen Wirksamkeit anderer behandelnder Aerzte, sowie der für den Betrieb nothwendigen Berufsstände (Verwaltungsbeamte, Bautechniker, Geistliche etc.). Zum Ressort des mit der hygienischen Leitung des Krankenhauses beauftragten Arztes gehört aber unbedingt:

1. Aufnahme und Entlassung der Kranken nach den bestehenden Vorschriften.
2. Ferner Verfügung über sämmtliche der Krankenbehandlung dienende Räume, behufs jederzeitiger geeigneter Placirung der Kranken.
3. Führung der Krankenjournale und Erstattung der Krankenberichte.
4. Beaufsichtigung der Hausordnung und des gesammten Dienst- und Pflegepersonals.
5. Beaufsichtigung aller der Krankenheilung und Gesundheitspflege dienenden Einrichtungen, namentlich der Dispensiranstalt, des Instrumentariums, der Küche, der Vorrathsräume, der Trinkwasser-, Wasch-, Bade- und Desinfectionsapparate, der Ventilations-, Heiz-, Beleuchtungs-, Entwässerungs-, Hof-, Garten- und Latrinenanlagen.
6. Stimmberechtigte Vertretung aller auf die Krankenbehandlung bezüglichen Angelegenheiten.

Entbehrt das Krankenhaus einen Arzt, dem die Wahrung der hygienischen Interessen zusteht, so werden dieselben von anderen Berufsständen wahrzunehmen sein, die sich unausbleiblich mehr von sonstigen Rücksichten, finanziellen, politischen oder confessionellen leiten lassen.

Die Zahl der hygienisch-technisch ausgebildeten Aerzte ist jetzt so gross, dass keine öffentliche Krankenanstalt ohne ärztliche Leitung zu sein braucht.

Der Vortragende spricht zuletzt die Hoffnung aus, dass durch die Reichsgesetzgebung bald eine Abhülfe für die beklagten Uebelstände eintreten wird.

Prof. Herm. Cohn (Breslau) sprach dann:

Ueber die für Arbeitsplätze nothwendige Helligkeit.

Es kam ihm darauf an, festzustellen, bei welcher Lichtmenge man leicht und ohne Anstrengung lesen könne, nicht bei wie schwacher Beleuchtung das Lesen noch allenfalls möglich sei. Er benutzte zu diesem Zwecke eine (von der Priebatsch'schen Buchhandlung verlegte) Tafel, auf welcher sich 36 Haken mit Oeffnungen nach rechts, links, oben und unten befinden und untersuchte bei vielen Aerzten und Studirenden, wie rasch sie diese Haken bei verschiedenen Graden der Beleuchtung lesen konnten. Mit dem Weber'schen (von Schmidt & Hänsch bezogenen) Photometer wurde die Helligkeit der Tafel nach Meterkerzen bestimmt. Eine Meterkerze (1 Mk.) ist nach Weber die Helligkeit einer in 1 Meter Entfernung von einer Normalkerze (6 auf 1 Pfund) aufgestellten Tafel. Das Resultat der Untersuchung war, dass 50 Mk. dem guten Tageslicht entsprachen, während bei 10 Mk. das Lesen in der doppelten Zeit mit nur wenigen Fehlern gelang, und bei geringerer Beleuchtung viel mehr Fehler gemacht wurden.

Demnach hält der Vortragende 50 Mk. für Arbeitsplätze wünschenswerth, als Minimum seien 10 Mk. zu beanspruchen. Da eine innige Beziehung zwischen der Tagesbeleuchtung eines Platzes und dem mit einem anderen von Weber sinnreich construirten Apparate nach Quadratgraden zu messenden Raumwinkel besteht, stellte der Vortragende nun Hunderte von Prüfungen an, welche ergaben, dass auf Plätzen, die weniger als 50 Quadratgrade Raumwinkel haben, an trüben Tagen weniger als 10 Mk. Helligkeit zu erwarten sind. Mit diesem Instrumente kann man demnach in Haus, Schule und Werkstatt bestimmen, welche Plätze noch 50 Quadratgrade geben und desshalb für die Arbeit zuzulassen sind.

Die mit künstlichem Lichte angestellten Messungen zeigten, dass bei den gebräuchlichen Gas-, Petroleum- und Glühlampen selbst mit den besten Glocken das Papier nur in $^1/_2$ m Entfernung noch 10 Mk. Helligkeit hat, worauf bei der Arbeit Rücksicht zu nehmen ist. Das neue Auer'sche Licht, welches demonstrirt wird, erreicht bei den jetzigen Bunsen-Brennern nicht die Helligkeit der modernen Argand-Brenner, verbraucht aber auch viel weniger Gas. Mit dem elektrischen Lichte hat es die Kohle gemein, jedoch den Vorzug, dass es nicht zuckt.

III. Sitzung, Dienstag den 21. September, unter Vorsitz des Prof. Soyka (Prag).

Dr. Plagge (Berlin) sprach über:

Wasserfiltration.

An ein gutes Filter ist die hygienische Forderung zu stellen, dass es die Mikroorganismen zurückhält und keimfreies Wasser liefert. Auf diese Forderung hin wurden eine Reihe von Filterapparaten, meist in Gegenwart der Constructeure, einer Prüfung im hygienischen Institute unterzogen, wobei es sich herausstellte, dass ihr die Mehrzahl der gebräuchlichen Hausfilter, insbesondere solche aus Eisenschwamm, Kohle, Stein, Kies, Cellulose, nicht entsprachen. Die Filtrationsversuche von Typhus- und Cholerareinculturen fielen ebenso ungünstig aus.

1. Das Eisenschwammfilter des Dr. Bischoff machte das 38 000 Bacteriencolonieen im Cubikcentimeter enthaltende Spreewasser völlig klar und frei von festen Niederschlägen, das Filtrat enthielt jedoch 18 000 bis 24 000 Colonieen in einem Cubikcentimeter.
2. Kohlenfilter, welche, in grossen Städten viel verbreitet, aus poröser plastischer Kohle bestehen und gelbliches Leitungswasser farblos filtriren, befreien dasselbe nicht von Mikroorganismen. Das Kohlenfilter einer Stockholmer Firma, bei welchem an dem grösseren Filter noch ein kleineres „Extraantibacterienfilter“ angebracht war, ergab, als es, von vorangegangener Demonstration noch feucht, mit Leitungswasser beschickt wurde, welches 68 Keime in 1 ccm enthielt, im Filtrate 12 000 Keime und nach Entfernung des kleineren Filters 1000 Keime; in dem letzteren war es demnach zu einer besonders lebhaften Entwickelung von Mikroorganismen gekommen. Die Sterilisirung des Apparates mit fünfprocentiger Carbolsäure machte ihn nur für einen Tag wirksam, am dritten Tage waren im Filtrate bereits 4000 Keime, gegen 115 im Controlwasser.

   Das mit fünfprocentiger Carbolsäurelösung sterilisirte Kohlenfilter einer Berliner Fabrik zeigte bei Versuchen mit Wasser, welchem Typhus- und Cholerareinculturen (auf 1 ccm 48 000 resp. 60 000 Colonieen) beigemengt waren, dass die Bacterien durch das Filter gingen; nach einer Stunde bereits 12 000 resp. 9000, sehr bald eine weit grössere Anzahl am Schlusse des Versuches, 30 000 Colonieen.
3. Kies- und Sandfilter waren nicht im Stande, die Mikroorganismen des Spreewassers zurückzuhalten.
4. Papierfilter. Die sogenannten Piefke'schen von der Firma Enziger in Worms sinnreich construirten Papierfilter erwiesen sich als ungeeignet, Wasser von Mikroorganismen, insbesondere von Cholerakeimen, zu befreien. Bei Versuchen mit Spreewasser befanden sich im Controlwasser 40 000 Colonieen in 1 ccm, im Filtrate bei hohem Drucke 8000, bei geringem Drucke 4000 Colonieen. Arnold & Schirmer haben reine Cellulose in Scheiben zum Filter verwandt. Dasselbe ergab wie das frühere quantitativ gute Leistungen, qualitativ befriedigte es aber eben so wenig.
5. Thonfilter. Die Chamberland'schen von Pasteur angegebenen kerzenförmigen Thonzellen, in denen das Wasser von aussen nach innen dringt, filtrirten sehr langsam; sie lieferten in den ersten Tagen fast keimfreies Wasser, für die Dauer war jedoch dasselbe

Resultat nicht zu erzielen. Die abweichenden Angaben Frankland's finden ihre Erklärung darin, dass die Keime sich mit der Zeit vermehren aber auch vermindern können.

Das Filter des Dr. Hesse ist dem von Chamberland qualitativ gleich zu setzen, quantitativ leistet es weniger. Bei dem Olschewsky'schen Filter, das anfangs auch keimfreies Wasser lieferte, wachsen die Keime noch rascher hindurch als bei den anderen Thonfiltern.

6. Asbestfilter. Die von Arnold & Schirmer nach Angabe des Dr. Hesse gelieferten Filter, ebenso Breyer's Mikromembranfilter hielten wohl einige Zeit, aber nicht dauernd die Keime zurück. Das letztere zeigte auch bei geringem Drucke grosse Leistungsfähigkeit. Beide zeichnen sich durch billiges, häufiges Auswechseln erlaubendes Filtermaterial aus.

Filter aus comprimirtem Asbest und besonders dichte Thonzellen, wie sie nach Dr. Hesse dauernd keimfrei filtriren sollen, sind bisher nicht zu erlangen gewesen.

Bei diesen zum Theil negativen Resultaten hält es der Vortragende für erfreulich, dass wir ein Verfahren besitzen, welches uns ermöglicht, unbrauchbare oder gar schädliche Constructionen auszuschliessen. Er spricht den Wunsch aus, dass es der Technik gelingen möge, eine befriedigende Lösung der Aufgabe zu erzielen.

In der Discussion bestätigte Dr. Hueppe (Wiesbaden), dass es ihm mit den bisherigen Filtern nicht gelungen ist, dauernd keimfreies Wasser zu gewinnen. In demselben Sinne sprach sich auch Regierungsrath Dr. Wolffhügel aus; er machte darauf aufmerksam, dass W. Kühne bereits vor 20 Jahren auf die Gefahr einer Vermehrung der Mikroorganismen bei Kohlenfiltern hingewiesen habe.

Es folgte der Vortrag des Prof. Soyka (Prag):

Ueber die Grundwasserschwankungen von Berlin und München nach ihren klimatischen und epidemiologischen Beziehungen.

Müssen wir annehmen, dass alles Wasser im Boden von den Niederschlägen herrührt, so sollte sich ein Zusammenhang zwischen dem Grundwasserstande und den Niederschlägen nachweisen lassen. Die directe Beobachtung bestätigt dies jedoch z. B. für Berlin und Bremen nicht; ja in Berlin fällt das Minimum des Niederschlages mit dem Maximum des Grundwasserstandes zusammen. Aus der Analyse einer Periode von 16 Jahren für Berlin und von 28 Jahren für München konnten jedoch gewisse gesetzmässige Beziehungen ermittelt werden.

In München fallen Juni bis August die Maxima der Niederschläge und des Grundwasserstandes zusammen. Beobachten wir nun das Minimum des Grundwassers im November und von da ab eine Ansteigung, das Minimum der Niederschläge aber erst im Februar, so lässt sich nach dem Vortragenden dies durch die vom November ab bis Februar relativ mit Rücksicht auf die geringere Verdunstung noch reichlichen Niederschläge erklären. In Berlin trifft im April das Minimum der Niederschläge mit

dem Maximum des Grundwasserstandes zusammen und sinkt das Grundwasser im Juli, wo der meiste Regen fällt. Hier vermisse man jedoch ein rythmisches Auftreten der Niederschläge, eine deutliche Regenperiode, wie sie in München zu erkennen ist, und sei auch die Schwankung in der Niederschlagsmenge (34·1 mm) viel geringer, als in München (83·3 mm). Berlin zeichnet sich durch grosse Trockenheit der Luft aus; das Sättigungsdeficit ist um 75 Proc. höher. Die Schwankungen sind $1^1/_2$ mal so gross als in München. Zwischen dem Sättigungsdeficit Berlins nun und dem Grundwasserstande lasse sich eine Uebereinstimmung erkennen und zwar in der Weise, dass dem niedrigsten Stande des Grundwassers die geringste Sättigung der Luft vorangehe; dieses käme daher, weil erst allmälig die in Folge des grösseren Sättigungsdeficits erfolgende reichlichere Verdunstung den Grundwasserstand herabdrücke.

Die Verhältnisse, wie sie in Berlin und München lägen, könnten als typisch für Deutschland betrachtet werden, so zeige Salzburg das Verhalten von München, Bremen das von Berlin.

Die Beziehung zwischen Grundwasserstand und Typhusfrequenz sei in Berlin und München dieselbe. Sie stehen im umgekehrten Verhältnisse zu einander, so dass dem Maximum des Grundwasserstandes die geringste Typhusfrequenz entspreche und dem niedrigsten Stande des Grundwassers das Maximum der Typhusfälle.

So fallen in Berlin die meisten Typhusfälle auf die Monate August, September, October; in München der Grundwassercurve etwas nachfolgend auf December, Januar und Februar.

Ausserdem ermittelte der Vortragende, dass Berlin mit einer 2·2 mal so grossen Schwankung des Grundwasserstandes wie München eine entsprechend grössere Schwankung in der Zahl der Typhusfälle aufweise, und dass Bremen, dessen Schwankungen des Grundwasserstandes noch grösser als die Berlins seien, auch die Schwankungen Berlins in der Typhusfrequenz übertreffe.

Zuletzt sprach Herr Prof. Recknagel (Kaiserslautern):

Ueber geruchlose Wohnungen.

Die Belästigung durch Abtrittsgase zu beseitigen, benutzte man Desinfectionsmittel, doch diese sind für die Armen, selbst wenn Eisenvitriol benutzt wird, zu theuer. Der Wasserverschluss kann an vielen Orten nur mit grossen Unkosten hergestellt werden. Das Ziel lässt sich leicht erreichen, wenn man dafür sorgt, dass beim Oeffnen des Sitzverschlusses ein Luftstrom von oben nach unten geht und dass die nach unten gedrängten Gase gezwungen werden, den Weg nach oben über den First des Hauses zu nehmen. Zu diesem Zwecke genügt es beim Gruben- und Tonnensystem, ein luftdichtes Fallrohr vom Closet in die luftdicht abzuschliessende Grube oder Tonne einzufügen und ein zu erwärmendes Steigerohr von dem Deckel der letzteren nach dem Dache des Hauses hinaufzuführen. Dieser erwärmte Canal kann entweder dadurch praktisch gewonnen werden, dass man von der Grube oder Tonne aus ein Zinkrohr von 5 bis 7 cm im Durchmesser nach dem Küchenkamine leitet, oder, wo dieses unthunlich ist, dadurch, dass man ein verzinktes Eisenblechrohr bis über den First des Hauses führt und die Luft in demselben durch eine Gasflamme oder in anderer Weise erwärmt. Der-

artige Einrichtungen hat der Vortragende mehrfach sich vollkommen bewähren sehen. Derselbe erläutert den physikalischen Hergang durch ein leicht anzustellendes Experiment.

IV. Sitzung, Mittwoch den 22. September, unter dem Vorsitze des Prof. Herm. Cohn (Breslau).

Dr. Hueppe (Wiesbaden) sprach:

Ueber die Wildseuche.

Die Wildseuche, welche nach den Untersuchungen des Vortragenden ganz identisch ist mit der Schweineseuche von Dr. Loeffler, wurde zuerst von Bollinger im Jahre 1878 als vom Milzbrand verschieden erkannt; er konnte Milzbrandbacillen in keinem Falle von Wildseuche constatiren. Epidemisch befällt sie Roth- und Schwarzwild; im Anschluss an solche Epizoothieen Hausthiere; doch werden diese, insbesondere Pferde, Rinder, Schweine auch spontan befallen, während die Krankheit experimentell noch auf andere Thierarten zu übertragen ist.

Es lassen sich drei Formen unterscheiden: eine rein septicämische, bei Infection von der Haut aus, eine pneumonische durch Einathmung und eine intestinalmykotische bei Zuführung des Krankheitsstoffes mit dem Futter, bei welcher dann reichliche Hämorrhagieen im Darme vorkommen. Diese spontan vorkommenden Formen lassen sich experimentell combiniren. Weil bei allen die wesentlichsten Symptome Septicämie und Blutungen in den verschiedenen Organen sind, wird der Name Septicaemia haemorrhagica in Vorschlag gebracht.

Die Krankheit wird durch einen Mikrococcus erzeugt, der, etwa viermal kleiner als ein Blutkörperchen, sich leicht auf Gelatine, Agar, Blutserum, Kartoffeln bei Zimmer- und Bluttemperatur cultiviren lässt. Er vermehrt sich bei Zimmertemperatur auch in schlechtem Wasser und in gewachsenem Boden von mittlerem Feuchtigkeitsgehalte. Eine endogene Sporenbildung konnte nicht beobachtet werden. Sublimat ($^1/_5$ pr. Mille), Karbolsäure (3 Proc.), Aseptol (3 Proc.), siedendes Wasser vernichten die Coccen mit Sicherheit. Beim Austrocknen erweisen sie sich nicht sehr resistent.

Wildseuche und Milzbrand seien contagiöse, miasmatische Krankheiten im älteren Sinne des Wortes; miasmatisch, wenn der Krankheitserreger durch die Athmung oder das Futter in den Organismus gelangt. Während nun die intestinale Form des Milzbrandes durch die ausserhalb des Körpers zur Entwickelung gelangenden (ectogen) Dauersporen hervorgerufen wird, entsteht die intestinale und ebenso die pneumonische Form der Wildseuche durch den einfachen vegetativen Coccus, sowie er aus dem Körper heraustritt. Der Gegensatz zwischen Münchener und Berliner Schule werde schwinden, wenn wir durch das Studium der Eigenthümlichkeiten der Mikroorganismen dazu kommen, epidemiologische Thatsachen zu erklären, dagegen nicht aus der Epidemiologie in die Biologie der Parasiten hinein interpretiren. Jede der contagiös-miasmatischen Infectionskrankheiten (auch Typhoid und Cholera) kann eine gesonderte Untersuchung und Beurtheilung nicht entbehren.

Auf eine in der Discussion von Dr. Rubinsohn (Graetz) aufgeworfene Frage, ob bei Menschen Erkrankungen nach dem Genusse von an Rothlauf erkrankten Schweinen zur Beobachtung gelangt sind, erwiderte Dr. Köttnitz (Greiz), dass er chronischen, nicht tödtlich verlaufenden Magen- und Darmkatarrh sich habe entwickeln sehen.

Dr. Presl (Jiçin) hielt dann einen Vortrag:

Ueber das Verhältniss der Mortalität zur Dichtigkeit der Bevölkerung in Oesterreich.

Derselbe zeigte zwei Karten, welche die Mortalität und die Dichtigkeit der Bevölkerung Oesterreichs zur Anschauung brachten. Im Durchschnitte wohnen in Oesterreich 74 Personen auf 1 qkm. Dichter bevölkert ist Galizien, Böhmen, Mähren und Schlesien. Auf Niederösterreich und Trient kann wegen des Einflusses der Grossstädte keine Rücksicht genommen werden. Alle Alpenpassländer und die Bukovina erreichen den Durchschnitt nicht.

Todesfälle kommen im Durchschnitte in Oesterreich auf 1 qkm 2·3. Grösser ist die Zahl der Sterbefälle in Galizien, Böhmen, Mähren und Schlesien, während die übrigen Länder unter jener Ziffer bleiben.

Berücksichtigt man die in hygienischer Beziehung wichtige Structur der Ortschaften, so findet man im gesammten Staate 0·5 Proc. der gesammten Ortsfläche von Gebäuden sammt Hofräumen eingenommen. Eine geringere Bebauung der Ortschaften sehen wir in den Alpenpassländern und der Bukovina, während Galizien, Böhmen, Mähren und Schlesien die höchste Bebauungsziffer aufweisen.

Somit ist statistisch erwiesen, dass, wenn auf einem bestimmten Raume die Bewohnerzahl zunimmt, auch die Mortalität sich steigert.

Zuletzt sprach Herr Moritz Wollmar (Dresden):

Ueber einige bisher wenig beachtete Gesichtspunkte bei Anwendung von Desinfectionsmitteln.

Nach seinen ausgedehnten zehnjährigen Beobachtungen kommt er zu dem Resultate, dass ein grosser Unterschied in der Wirkung entsteht, ob ein chemisches Mittel in frische oder in längere Zeit faulende Fäcalien gebracht wird; ferner, dass die saure Reaction der im Wohnhause lagernden Fäcalien zu erstreben ist und desshalb solche chemische Mittel unausgesetzt möglichst täglich, auch das Winterhalbjahr hindurch, verwendet werden müssen.

V. Sitzung, Donnerstag den 23. September, Vorsitzender Herr Regierungsrath Dr. Wolffhügel.

Der Sitzung ging eine unter Führung des Vorsitzenden abgehaltene Besichtigung der wissenschaftlichen Ausstellung voran, bei welcher derselbe eine gedrängte Uebersicht der Entwickelung und des heutigen Standes der Desinfectionstechnik, insbesondere der Hitzedesinfection gab. Er betonte die Nothwendigkeit, keinen Desinfectionsapparat, auch nicht einen solchen

von erprobter Construction, anzuwenden, ehe durch Versuche die Zeit festgestellt ist, in welcher die Hitze den zu desinficirenden Gegenstand völlig durchdringt. Zu diesem Zwecke hat er sich mit Erfolg seit zwei Jahren eines elektrischen Signalthermometers bedient, bei welchem jedoch gewisse Cautelen nicht verabsäumt werden dürfen.

Nach Eröffnung der Sitzung hielt zuerst Dr. Emmerich (München) einen Vortrag:

Ueber den Nachweis von Erysipelcoccen in einem Sectionssaale.

Zu einer Zeit, in welcher Erysipelleichen lange nicht zur Section gelangt waren, wurde im letzten Sommer Prof. Bollinger, der viel in einem kleinen Zimmer des pathologischen Institutes gearbeitet und mit Erysipelkranken keinen Verkehr gehabt hatte, zuerst von Nasen-Rachenkatarrh und dann von heftigem Erysipelas befallen. Kurz darauf erkrankte auch ein Assistent an Erysipelas.

Dem Vortragenden fiel nun die Aufgabe zu, zu untersuchen, ob ein Infectionsherd sich in dem kleineren Sectionszimmer finden lasse. Mit Hülfe eines von ihm construirten Apparates constatirte er in der durch Bouillon streichenden Luft des Zimmers durch Cultur- und Impfversuche identificirte Erysipelcoccen; es kamen auf ein Liter Luft ungefähr fünf Colonieen. Gelang es auch nicht, einen bestimmten Infectionsherd aufzufinden, so muss man doch annehmen, dass er sich auf oder unter dem Fussboden befand, da der feingeriebene Mörtel von Wänden, auch der des Sectionszimmers, in vielen Untersuchungen, welche der Vortragende vorgenommen, sich als keimfrei erwiesen hatte, wahrscheinlich weil der Gehalt an Aetzkalk die Entwickelung von Spaltpilzen verhinderte. Auf eine Anfrage fügt der Vortragende noch hinzu, dass er Wandtapeten auf Keimgehalt nicht untersucht habe.

Herr Dr. Renk (München) gab darauf einen

Beitrag zur Kenntniss des Staubes in der Luft.

Derselbe zeigte, wie man experimentell die feinsten im Sonnenstrahle nicht mehr sichtbaren Stäubchen demonstriren kann. Wenn man die Luft einer eben entleerten Wasserflasche, die als mit Wasserdampf gesättigt anzusehen ist, durch Ansaugen abkühlt, so bemerkt man, wenn die Luft staubhaltig ist, einen Nebel in der Flasche, aber wenn die Luft durch Filtration staubfrei ist, keinen Nebel. Letzterer wird sichtbar, weil der Wasserdampf sich nur auf festen Körpern (Staub) niederschlägt, sie mit einem Wassermantel umgiebt.

Von besonderem Interesse waren die Versuche, welche angestellt wurden, um das Verhalten der Luftwege gegenüber dem Staube zu ermitteln. Wurde die Luft staubfrei eingeathmet, so befand sich auch kein Staub in der exspirirten Luft. War die eingeathmete Luft aber staubhaltig, so fehlte der Staub auch in der zuletzt ausgeathmeten Luft (Residualluft) nicht.

Wird ein Zimmer längere Zeit hindurch geschlossen gehalten, so fallen die grösseren Staubpartikel allmälig zu Boden, so dass man nach einem halben Jahre kein Sonnenstäubchen mehr entdecken kann, die unsichtbaren Stäubchen jedoch treten durch obiges Experiment auch nach dieser Zeit noch in die Erscheinung, ebenso sind noch entwicklungsfähige nach Hesse'scher Methode darstellbare Keime vorhanden, doch in geringerer Zahl als bei Beginn des Versuches.

Es folgten zwei Vorträge des Herrn Dr. K. B. Lehmann (München):

1. Ueber die Wirkung von Chlor und Brom auf den thierischen Organismus.

Chlor und Brom wirken quantitativ auf den Organismus völlig gleich ein, so dass 1 Mol. Chlor dieselbe Wirkung hat wie 1 Mol. Brom. Aber auch die qualitative Einwirkung ist sehr ähnlich. Am bemerkenswerthesten sind die Affectionen der Respirationsorgane, ausserdem finden sich Speichelfluss und mannigfache Reizerscheinungen. Die von Binz für den Frosch angegebene narcotisirende Wirkung wurde gleichfalls öfter wahrgenommen. Speichelfluss und mässige Reizerscheinungen treten bei Katzen schon bei einem Gehalte der Luft von 0·001 bis 0·005 pr. Mille ein; eine Zunahme der Reizerscheinungen, anhaltende Salivation, verlangsamtes Athmen wurden bei 0·015 bis 0·030 bemerkt. Haben die Thiere 4 bis 6 Stunden in solcher Atmosphäre geathmet, so findet man, wenn man sie nach einigen Tagen secirt, eine schleimigeiterige Bronchitis und pneumonische Herde in den Lungen. Der Aufenthalt von $3^1/_2$ bis 5 Stunden in einer Luft mit 0·04 bis 0·06 pr. Mille Gasgehalt ruft starkes Lungenodem und ausgebreitete hämorrhagische Lungenentzündung hervor, ausserdem eiterige Bronchitis mit spärlichen Fibrinauflagerungen. Steigt der Gasgehalt auf 0·1 bis 0·3 pr. Mille, so bedecken sich Kehlkopf und die Bronchien tief hinunter mit einer Croupmembran; die Thiere ersticken rasch, bei 0·6 pr. Mille in einer Stunde; Menschen empfinden, wie sich bei Versuchen in dem Bleichraume einer Papierfabrik und bei sonstigen Versuchen herausstellte, einen Chlorgehalt der Luft von 0·002 bis 0·004 schon unbequem, es treten Schmerzen in den Augen, dem Kehlkopfe auf, doch können bei Gewöhnung diese und etwas grössere Mengen noch ertragen werden. Als äusserste Grenze muss 0·01 pr. Mille angesehen werden; der Vortragende hält die Angaben Hirt's für Chlor und Brom für unzuverlässig, um das 100- ja 1000fache zu hoch.

Um die Arbeiter zu schützen, sind mit den giftigen Gasen angefüllte Räume kräftig zu ventiliren. Von sonstigen Schutzmitteln empfiehlt sich die Pitzker'sche Ventilations-Schutzmaske am meisten, die einen kürzeren Aufenthalt selbst in einem mit den Gasen fast gesättigten Raume gestattet.

2. Ueber die Gesundheitsschädlichkeit des blauen Brotes.

Bei Verunreinigung des Getreides mit den Samen vom Wachtelweizen (*Melampyrum*) und Klappertopf (*Rhinanthus*) nimmt das Brot eine blaue bis dunkelviolette Farbe an, wovon der Vortragende eine Probe vorzeigt. Aus den Samen lässt sich ein blauer Farbstoff mit einem charakteristischen,

dem Indigo ähnlichen Spectrum gewinnen. Kaninchen, die in vier Tagen mit 1238 g des frischen Rhinanthuskrautes mit halbreifen Samen gefüttert waren, zeigten in ihrem Befinden keine Veränderung. Der Vortragende konnte ohne Nachtheil drei Tage hinter einander Brot essen, das in den ersten beiden Tagen je 10 g, am dritten 25 g Rhinanthussamen enthielt. Das blaue Brot ist demnach nicht direct für die Gesundheit schädlich, es darf aber, weil dazu minderwerthiges, schlecht gereinigtes Getreide genommen wird, zum Verkaufe nicht zugelassen werden, zumal die Befürchtung nahe liegt, dass solches Getreide auch von anderen schwerer zu beseitigenden Beimengungen (Kornrade, Taumellolch, Mutterkorn) nicht frei ist.

Den letzten Vortrag hielt Dr. Baer (Berlin):

Ueber die Sterblichkeit der Alkoholisten.

In England hat man ermittelt, dass diejenigen, welche im Interesse ihres Geschäftes alkoholische Getränke zu geniessen pflegen, wie Schenkwirthe, Destillateure etc., eine viel grössere Sterblichkeit aufweisen, als die sonstige Bevölkerung gleichen Alters und Geschlechtes. Der Vortragende hat für ähnliche Ermittelungen in Preussen die in den Jahren 1879 bis 1883 allen Standesämtern angezeigten Sterbefälle aller derer benutzt, welche mit der Herstellung und dem Verkaufe alkoholischer Getränke zu thun hatten (wie Bierbrauer, Destillateure, Bier-, Branntwein- und Weinhändler, Gast- und Schenkwirthe, Kellner, Krüger), im Ganzen 14 295 Personen männlichen Geschlechtes. Es ergab sich die Lebenserwartung

	dieser Kategorie	der männlichen Bevölkerung Preussens (1816 bis 1860)
Im Alter von 25 Jahren	26·23 Jahre	32·08 Jahre
„ „ „ 35 „	20·01 „	25·92 „
„ „ „ 45 „	15·19 „	19·92 „
„ „ „ 55 „	11·16 „	14·45 „
„ „ „ 65 „	8·04 „	9·75 „

Was ferner die Häufigkeit der Todesursachen bei chronischen Alkoholisten im Vergleiche zu der übrigen Bevölkerung gleichen Geschlechtes und Alters betrifft, so kamen von den Todesursachen:

	bei Alkoholisten	bei der übrigen Bevölkerung
auf Krankheiten des Gehirns . . .	14·43 Proc.	11·77 Proc.
Tuberculose	36·57 „	30·36 „
Pneumonie und Pleuritis	11·44 „	9·63 „
Herzkrankheiten	3·29 „	1·46 „
Nierenkrankheiten	2·12 „	1·40 „
Selbstmord	4·02 „	2·99 „
Krebs	3·70 „	2·49 „
Altersschwäche	7·05 „	22·49 „

Der Vortragende fordert auf, die Bemühungen des Vereins zu unterstützen, welche mit Rücksicht auf die nachgewiesene Verderblichkeit des Alkoholmissbrauches sich zur Aufgabe machen, demselben entgegen zu treten.

Kleinere Mittheilungen.

Ueber die **Desinfection von Canalwasser** entnehmen wir dem Berichte der Deputation für die Verwaltung der Canalisationswerke vom 29. März 1886 das Folgende:

Zur Erweiterung des Canalisationsnetzes soll der Berliner Stadtverordnetenversammlung demnächst eine Vorlage gemacht werden, worin der Bau des VIII. Radialsystems beantragt wird. Um den bei dieser Gelegenheit bevorstehenden Erörterungen gegenüber ihre Auffassung klarzustellen, und besonders um nachzuweisen, dass es weder in sanitärer noch in wirthschaftlicher Hinsicht wichtig sei, etwa die Abwässer, statt sie zu Rieselzwecken zu verwenden, in Klärbassins desinficiren und sie nachher in die öffentlichen Wasserläufe ablassen zu wollen, unterzieht die Deputation für die Verwaltung der Canalisationswerke alle zu letzterem Zwecke angepriesenen Methoden nochmals der Besprechung. — Nur dem Kalk und allenfalls der schwefelsauren Thonerde misst der Bericht eine Bedeutung für eine etwaige Desinficirung der Spüljauche bei; aber auch die Resultate der mit diesen beiden Mitteln angestellten Versuche genügten keineswegs, weder in sanitärer noch in wirthschaftlicher Beziehung. Es wird über die Wirkung beider Mittel auf die in dem Werke „Reinigung und Entwässerung Berlins, 1870" veröffentlichten Berichte verwiesen und die in mehreren englischen Städten angestellten Versuche erwähnt, welche alle bewiesen haben, dass es auf chemischem Wege nicht gelingt, das Canalwasser so weit zu reinigen, dass man sein Einlaufen in die fliessenden Gewässer gestatten könnte.

Zur Ergänzung dieser durch frühere Erfahrung feststehenden Thatsachen wird sodann das Resultat angeführt, zu welchem die von der Königin Victoria von England 1884 eingesetzte Commission über die Beseitigung des Abzugswassers der Metropole in ihrem am 27. November 1884 erstatteten Bericht kommt. Dieses Resultat gipfelt darin, dass die Uebelstände, welche aus dem jetzigen System, nach welchem bekanntlich das ganze Canalwasser Londons in die Themse abgelassen wird, unmittelbare Abhülfe gebieterisch erfordern; dass die durch irgend welche Methoden gewonnenen festen Niederschläge des Canalinhalts nicht nur völlig werthlos, sondern sogar ihrer Beschaffenheit wegen aus sanitären Rücksichten möglichst bald zu beseitigen seien; dass der chemischen Reinigung der Abwässer nur eine sehr begrenzte und gleichsam nur provisorische Bedeutung zuerkannt werden müsse, und dass die Abwässer vielmehr eine weitere Reinigung erforderten, welche nach dem jetzigen Stande der Wissenschaft nur durch Aufbringung auf Land wirksam erreicht werden könne.

Auch Bailey-Denton kommt am Schlusse seines im Jahre 1885 in zweiter Auflage erschienenen Werkes über Canalwasserbeseitigung zu dem Resultat, dass durch kein chemisches Niederschlagsverfahren die flüssigen Abfallstoffe billiger gereinigt werden können als vermittelst des Erdbodens.

An diese Resultate und Urtheile werden nun in tabellarischer Form zwanzig Desinfectionsmittel resp. Desinfectionsverfahren gereiht, welche von ihren Erfindern für die Desinficirung der Berliner Effluvien im Laufe der letzten Jahre angeboten worden sind, oder von denen die Deputation sonst Kenntniss erhalten hat. Der Bericht fasst sein Urtheil über diese verschiedenen Propositionen dahin zusammen, dass alle diejenigen Vorschläge, welche eine Scheidung der suspendirten Stoffe mittelst Centrifugen, Filterapparaten, Pressen und

dergleichen erreichen wollen, oder welche dahin zielen, durch Erhitzen, Kochen, Abdampfen oder dergleichen eine Scheidung herbeizuführen und einen trockenen Rückstand zu gewinnen, eine eingehendere kritische Beleuchtung nicht verdienen.

Nach dem Erachten der Deputation für die Verwaltung der Canalisationswerke kommen eventuell nur diejenigen Vorschläge in Betracht, welche darauf gerichtet sind, die Canalwässer auf chemischem Wege und zwar durch Kalk zu desinficiren. Wie stellen sich aber die Kosten einer solchen Desinfection? Bei der Berechnung dieser Kosten geht der Bericht von der feststehenden Voraussetzung aus, dass durch Kalkzusatz gebildete Canalwassersedimente keinen Verkaufspreis erzielen können, und dass somit dieselben durch Anhäufung an irgend einem Orte, wo sie möglichst wenig belästigen, untergebracht werden müssen. Wenn die Klärbassins auf den Rieselfeldern angelegt werden, so können die Maschinenanlage, Druckrohr und somit der ganze Betrieb in der Stadt in der bisherigen Weise bestehen bleiben. Es würden nach dem bisher ermittelten durchschnittlichen Wasserquantum im Ganzen fünf (im Süden drei, im Norden zwei) Bassingruppenanlagen zu vier Stück einzurichten sein. Die Seitenlänge eines quadratischen Bassins würde 42·6 m betragen. Die Baukosten einer solchen Bassingruppenanlage werden alsdann auf 1 080 000 Mark, die Betriebskosten derselben auf 708 150 Mark berechnet. — Hiernach stellen sich die Kosten der Gesammtbauanlage für Klärbassins auf 5 400 000 Mark und die Betriebskosten auf 3 540 750 Mark; zu letzterer Summe die Zinsen obiger 5 400 000 Mark hinzugerechnet ergiebt für die Betriebskosten rund 3 700 000 Mark. Da die Rieselgüter jetzt an Verzinsung 700 000 Mark, an Betriebszuschuss nichts erfordern, so stellt sich heraus, dass die Rieselfeldanlage jährlich rund 3 000 000 Mark weniger kostet, als eine Desinfectionsanlage kosten würde. — Wenn die Klärbassins in Berlin selbst angelegt werden sollten, so würde der Preis des Grund und Bodens 200mal theurer anzusetzen sein.

Zum Schlusse weist der Bericht darauf hin, dass Rieselgüter eine nützliche Anlage im öffentlichen Interesse sind, durch welche Lebensmittel producirt werden, dass ferner, nachdem der Betriebszuschuss auf Null reducirt ist, angenommen werden kann, es werde sich auch eine Einnahme aus dem Betriebe entwickeln; ferner dass umgekehrt bei einer Desinfectionsanlage die Verhältnisse in sanitärer und finanzieller Beziehung sich unablässig verschlechtern müssen und werden. Unter diesen Umständen empfiehlt die Deputation für Verwaltung der Canalisationswerke an denjenigen Principien unbedingt festzuhalten, nach welchen die städtischen Behörden bis jetzt gehandelt haben.

Dr. L. Becker (Berlin).

Hygienische Gesetze und Verordnungen.

Erlass des Reichskanzlers vom 12. April 1886, betr. die Einrichtung und den Betrieb der Bleifarben- und Bleizuckerfabriken.

Auf Grund des §. 120, Absatz 3 und des §. 139 a, Absatz 1 der Gewerbeordnung hat der Bundesrath folgende Vorschriften über die Einrichtung und den Betrieb der Bleifarben- und Bleizuckerfabriken erlassen:

§. 1. Sämmtliche Arbeitsräume der Anlagen, in welchen Bleifarben oder Bleizucker hergestellt werden, müssen geräumig und hoch hergestellt, kräftig ventilirt, feucht und rein gehalten werden. Das Eintreten bleihaltigen Staubes sowie bleihaltiger Gase und Dämpfe in dieselben muss durch geeignete Vorrichtungen verhindert werden.

§. 2. Staub entwickelnde Apparate müssen in allen Fugen durch dicke Lagen von Filz oder Wollenzeug oder durch Vorrichtungen von gleicher Wirkung so abgedichtet sein, dass das Eindringen des Staubes in den Arbeitsraum verhindert wird. Apparate dieser Art müssen mit Einrichtungen versehen sein, welche eine Spannung der Luft in denselben verhindern. Sie dürfen erst dann geöffnet werden, wenn der in ihnen entwickelte Staub sich abgesetzt hat und völlig abgekühlt ist.

§. 3. Beim Trockenmahlen, Packen, Beschicken und Entleeren der Glätte- und Mennigeöfen, beim Mennigebeuteln und bei sonstigen Operationen, bei welchen das Eintreten von Staub in den Arbeitsraum stattfinden kann, muss durch Absauge- und Abführungsvorrichtungen an der Eintrittsstelle die Verbreitung des Staubes in den Arbeitsraum verhindert werden.

§. 4. Arbeitsräume, welche gegen das Eindringen bleihaltigen Staubes oder bleihaltiger Gase und Dämpfe durch die in den §§. 1 und 2 vorgeschriebenen Einrichtungen nicht vollständig geschützt werden können, sind gegen andere Arbeitsräume so abzuschliessen, dass in die letzteren Staub, Gase oder Dämpfe nicht eindringen können.

§. 5. Die Innenflächen der Oxydir- und Trockenkammern müssen möglichst glatt und dicht hergestellt sein. Die Oxydirkammern sind während des Behängens und während des Ausnehmens feucht zu erhalten.

Der Inhalt der Oxydirkammern ist, bevor die letzteren nach Beendigung des Oxydationsprocesses zum Zweck des Ausnehmens betreten werden, gründlich zu durchfeuchten und während des Entleerens feucht zu erhalten. Ebenso sind Rohbleiweissvorräthe während der Ueberführung nach dem Schlemmraume und während des etwaigen Lagerns in demselben feucht zu halten.

§. 6. Beim Transporte und bei der Verarbeitung nasser Bleifarbenvorräthe, namentlich beim Schlemmen und Nassmahlen, ist die Handarbeit durch Anwendung mechanischer Vorrichtungen so weit zu ersetzen, dass das Beschmutzen der Kleider und Hände der dabei beschäftigten Arbeiter auf das möglichst geringste Maass beschränkt wird.

Das Auspressen von Bleiweissschlamm darf nur vorgenommen werden, nachdem die in letzterem enthaltenen löslichen Bleisalze vorher ausgefällt sind.

§. 7. In Anlagen, welche zur Herstellung von Bleifarben und Bleizucker dienen, darf jugendlichen Arbeitern die Beschäftigung und der Aufenthalt nicht gestattet werden. Arbeiterinnen dürfen innerhalb derartiger Anlagen nur in solchen Räumen und nur zu solchen Vorrichtungen zugelassen werden, welche sie mit bleiischen Producten nicht in Berührung bringen.

§. 8. Der Arbeitgeber darf in Räumen, in welchen Bleifarben oder Bleizucker hergestellt oder verpackt werden, nur solche Personen zur Beschäftigung

zulassen, welche eine Bescheinigung eines approbirten Arztes darüber beibringen dass sie weder schwächlich, noch mit Lungen-, Nieren- oder Magenleiden oder mit Alkoholismus behaftet sind. Die Bescheinigungen sind zu sammeln, aufzubewahren und dem Aufsichtsbeamten (§. 139 b der Gewerbeordnung) auf Verlangen vorzulegen.

§. 9. Arbeiter, welche bei ihrer Beschäftigung mit bleiischen Stoffen oder Producten in Berührung kommen, dürfen innerhalb eines Zeitraumes von 24 Stunden nicht länger als 12 Stunden beschäftigt werden.

§. 10. Der Arbeitgeber hat alle mit bleiischen Stoffen oder Producten in Berührung kommenden Arbeiter mit vollständig deckenden Arbeitskleidern einschliesslich einer Mütze zu versehen.

§. 11. Mit Staubentwickelung verbundene Arbeiten, bei welchen der Staub nicht sofort und vollständig abgesaugt wird, darf der Arbeitgeber nur von Arbeitern ausführen lassen, welche Nase und Mund mit Respiratoren oder feuchten Schwämmen bedeckt haben.

§. 12. Arbeiten, bei welchen eine Berührung mit gelösten Bleisalzen stattfindet, darf der Arbeitgeber nur durch Arbeiter ausführen lassen, welche zuvor die Hände entweder eingefettet oder mit undurchlässigen Handschuhen versehen haben.

§. 13. Die in den §§. 10, 11, 12 bezeichneten Arbeitskleider, Respiratoren, Schwämme und Handschuhe hat der Arbeitgeber jedem damit zu versehenden Arbeiter in besonderen Exemplaren in ausreichender Zahl und zweckentsprechender Beschaffenheit zu überweisen. Er hat dafür Sorge zu tragen, dass diese Gegenstände stets nur von denjenigen Arbeitern benutzt werden, welchen sie zugewiesen sind, und dass dieselben in bestimmten Zwischenräumen, und zwar die Arbeitskleider mindestens jede Woche, die Respiratoren, Mundschwämme und Handschuhe vor jedem Gebrauche gereinigt und während der Zeit, wo sie sich nicht im Gebrauche befinden, an dem für jeden Gegenstand zu bestimmenden Platze aufbewahrt werden.

§. 14. In einem staubfreien Theile der Anlage muss für die Arbeiter ein Wasch- und Ankleideraum und getrennt davon ein Speiseraum vorhanden sein. Beide Räume müssen sauber und staubfrei gehalten und während der kalten Jahreszeit geheizt werden. In dem Wasch- und Ankleideraume müssen Gefässe zum Zweck des Mundausspülens, Seife und Handtücher, sowie Einrichtungen zur Verwahrung derjenigen gewöhnlichen Kleidungsstücke, welche vor Beginn der Arbeit abgelegt werden, in ausreichender Menge vorhanden sein. In dem Speiseraume oder an einer anderen geeigneten Stelle müssen sich Vorrichtungen zum Erwärmen der Speisen befinden. Arbeitgeber, welche fünf oder mehr Arbeiter beschäftigen, haben diesen wenigstens einmal wöchentlich Gelegenheit zu geben, ein warmes Bad zu nehmen.

§. 15. Der Arbeitgeber hat die Ueberwachung des Gesundheitszustandes der von ihm beschäftigten Arbeiter einem, dem Aufsichtsbeamten (§. 139 b der Gewerbeordnung) namhaft zu machenden approbirten Arzte zu übertragen, welcher monatlich mindestens einmal eine Untersuchung der Arbeiter vorzunehmen und den Arbeitgeber von jedem Falle einer ermittelten Bleikrankheit in Kenntniss zu setzen hat. Der Arbeitgeber darf Arbeiter, bei welchen eine Bleikrankheit ermittelt ist, zu Beschäftigungen, bei welchen sie mit bleiischen Stoffen oder Materialien in Berührung kommen, bis zu ihrer völligen Genesung nicht zulassen.

§. 16. Der Arbeitgeber ist verpflichtet, ein Krankenbuch zu führen oder unter seiner Verantwortung für die Vollständigkeit und Richtigkeit der Einträge durch den mit der Ueberwachung des Gesundheitszustandes der Arbeiter beauftragten Arzt oder durch einen Betriebsbeamten führen zu lassen. Das Krankenbuch muss enthalten:

1. den Namen dessen, welcher das Buch führt;

2. den Namen des mit der Ueberwachung des Gesundheitszustandes der Arbeiter beauftragten Arztes;

3. den Namen der erkrankten Arbeiter;

4. die Art der Erkrankung und die vorhergegangene Beschäftigung;

5. den Tag der Erkrankung;

6. den Tag der Genesung oder, wenn der Erkrankte nicht wieder in Arbeit getreten ist, den Tag der Entlassung.

Das Krankenbuch ist dem Aufsichtsbeamten, sowie den zuständigen Medicinalbeamten auf Verlangen vorzulegen.

§. 17. Der Arbeitgeber hat eine Fabrikordnung zu erlassen, welche ausser einer Anweisung hinsichtlich des Gebrauches der in den §§. 10, 11, 12 bezeichneten Gegenstände folgende Vorschriften enthalten muss:

1. Die Arbeiter dürfen Branntwein, Bier und andere geistige Getränke nicht mit in die Anlage bringen.

2. Die Arbeiter dürfen Nahrungsmittel nicht in die Arbeitsräume mitnehmen, dieselben vielmehr nur im Speiseraume aufbewahren. Das Einnehmen der Mahlzeiten ist ihnen, sofern es nicht ausserhalb der Anlage stattfindet, nur im Speiseraume gestattet.

3. Die Arbeiter haben die Arbeitskleider, Respiratoren, Mundschwämme und Handschuhe in denjenigen Arbeitsräumen und bei denjenigen Arbeiten, für welche es von dem Betriebsunternehmer vorgeschrieben ist, zu benutzen.

4. Die Arbeiter dürfen erst dann den Speiseraum betreten, Mahlzeiten einnehmen oder die Fabrik verlassen, wenn sie zuvor die Arbeitskleider abgelegt, die Haare vom Staube gereinigt, Hände und Gesicht sorgfältig gewaschen, die Nase gereinigt und den Mund ausgespült haben.

§. 18. In jedem Arbeitsraume, sowie in dem Ankleide- und dem Speiseraume muss eine Abschrift oder ein Abdruck der §§. 1 bis 17 dieser Vorschriften und der Fabrikordnung an einer in die Augen fallenden Stelle aushängen. Jeder neu eintretende Arbeiter ist, bevor er zur Beschäftigung zugelassen wird, zur Befolgung der Fabrikordnung bei Vermeidung der ohne vorhergehende Kündigung eintretenden Entlassung zu verpflichten.

Der Betriebsunternehmer ist für die Handhabung der Fabrikordnung verantwortlich, und verpflichtet, Arbeiter, welche derselben wiederholt zuwiderhandeln, aus der Arbeit zu entlassen.

§. 19. Neue Anlagen, in welchen Bleifarben oder Bleizucker hergestellt werden soll, dürfen erst in Betrieb gesetzt werden, nachdem ihre Errichtung dem zuständigen Aufsichtsbeamten (§. 139 b der Gewerbeordnung) angezeigt ist. Der letztere hat nach Empfang dieser Anzeige schleunigst durch persönliche Revision festzustellen, ob die Einrichtung der Anlage den erlassenen Vorschriften entspricht.

§. 20. Im Falle der Zuwiderhandlung gegen die §§. 1 bis 19 dieser Vorschriften kann die Polizeibehörde die Einstellung des Betriebes bis zur Herstellung des vorschriftsmässigen Zustandes anordnen.

§. 21. Auf Anlagen, welche zur Zeit des Erlasses dieser Vorschriften im Betriebe stehen, finden die §§. 1 bis 4, 5, Absatz 1, 6, Absatz 1, 14 erst vom 1. Januar 1887 an Anwendung.

Für solche Anlagen können Ausnahmen von den im Absatz 1 bezeichneten Vorschriften durch den Bundesrath zugelassen werden, wenn nach den bisherigen Erfahrungen anzunehmen ist, dass durch die vorhandenen Einrichtungen ein gefahrloser Betrieb sicher gestellt ist.

Berlin, den 12. April 1886. Der Reichskanzler.

Polizeiverordnung für Berlin vom 7. Februar 1887, betr. Anweisung zum Desinfectionsverfahren bei Volkskrankheiten.

Siehe dieses Heft S. 318.

Circularerlass des königl. preuss. Ministeriums der geistlichen, Unterrichts- und Medicinalangelegenheiten vom 19. Januar 1887, betr. Anzeige von epidemischer Genickstarre.

Das seit einigen Jahren häufigere Vorkommen der epidemischen Genickstarre (Meningitis cerebrospinalis epidemica) in den verschiedensten Landesbezirken lässt es wegen der hohen Gefahren, welche diese Krankheit für das Leben der von ihr ergriffenen Menschen mit sich führt, wie auch wegen der schweren Gesundheitsstörungen, welche nicht selten nach ihrem Ablauf dauernd zurückbleiben, als eine wichtige Aufgabe erscheinen, festere Anhaltspunkte für die sanitätspolizeiliche Bekämpfung derselben zu gewinnen. Hierzu aber bedarf es zunächst noch der Klarstellung der Natur der Krankheit und der Bedingungen, unter welchen letztere auftritt.

Insbesondere kommen hierfür die Art der Einschleppung bezw. die Umstände, unter denen sich die ersten Fälle ereignen, und die Art der Verschleppung oder der sonstigen Verbreitung der Krankheit an dem ursprünglich befallenen Orte, wie von diesem nach anderen Orten, der zeitliche und örtliche Verlauf der Epidemie, ferner das numerische Verhältniss der Sterbefälle und der bleibenden schweren Nachtheile für die von der Krankheit Genesenen (Geistesstörungen, Lähmungen, Taubheit, Taubstummheit, Blindheit u. a.) zu den Erkrankungen, namentlich auch in Beziehung zu der Dauer der letzteren, in Betracht, wobei auf Alter, Geschlecht und sociale Verhältnisse der Erkrankten, sowie auf alle etwaigen anderen, mehr oder weniger sicher festgestellten oder vermutheten ursächlichen Momente (in Boden, Wasser, Luft, Reinlichkeit, Wohnung, Schule, Verkehr u. dergl. m.) Rücksicht zu nehmen ist.

Nach den vorstehend bezeichneten Richtungen hin veranlasse ich die königl. Regierung in allen denjenigen Fällen, in denen die in Rede stehende Krankheit nicht bloss vereinzelt, sondern thatsächlich epidemisch innerhalb des dortigen Verwaltungsbezirkes vorkommt, eingehende Ermittelungen eintreten zu lassen und mir über die Ergebnisse derselben bei umfangreicheren oder schwereren Epidemieen alsbald und nach Umständen in angemessenen Zwischenräumen wiederholt besonders, im übrigen aber am Schlusse jeden Kalenderjahres zu berichten und event. eine Vacatanzeige zu erstatten. Dem nächsten Bericht über die bisherigen Erfahrungen sehe ich bis zum 15. März laufenden Jahres entgegen.

v. Gossler.

Circular des königl. preuss. Ministers des Inneren, betr. die Anforderungen, welche in baulicher und gesundheitlicher Beziehung an die Gast- und Schankwirthschaften zu stellen sind, vom 26. August 1886.

§. 1. Gast- und Schankwirthschaften dürfen sowohl in den Städten, wie auch auf dem platten Lande nur auf solchen Grundstücken errichtet werden, welche an öffentlichen Wegen belegen sind und einen Zugang zu den letzteren haben. In Städten ist die Errichtung von Gast- und Schankwirthschaften an unbefestigten und unbeleuchteten Strassen oder Strassentheilen nicht zu gestatten. Die Errichtung von Gast- und Schankwirthschaften ist ferner ausgeschlossen:

in Häusern, welche Schlupfwinkel gewerbsmässiger Unzucht sind, beziehungsweise in welchen der gewerbsmässigen Unzucht ergebene Frauenspersonen wohnen oder verkehren,

in Räumlichkeiten, welche dem Besitzer oder dritten Personen zu Wohn- oder Wirthschaftszwecken dienen, oder in welchen noch andere fremdartige Gewerbe betrieben werden,

in unmittelbarer Nähe von Kirchen, Pfarrhäusern, Unterrichts- und Krankenanstalten.

§. 2. Die Gebäude, in welchen Gast- und Schankwirthschaften eingerichtet werden sollen, müssen feuersichere Bedachung haben. Der Zugang zu den für dieselben bestimmten Räumen muss ein gefahrloser und bequemer sein, insbesondere ist darauf zu achten, dass etwaige Treppen genügend breit, nicht zu steil, mit einem festen Geländer versehen und dass die Zugänge zu den Treppen von aussen her nicht schmäler sind, als die Treppenläufe selbst.

Die Thüren zu den Gast- und Schanklocalen müssen eine entsprechende Breite haben und nach aussen aufschlagen.

§. 3. In Gast- und Schankwirthschaften müssen die Gastzimmer, in ersteren auch die Schlafräume, durchaus trocken, mit gedielten Fussböden, sowie mit verschliessbaren Thüren und mit gut schliessenden, zum Oeffnen eingerichteten Fenstern, welche einen hinreichenden Zutritt von Licht und Luft unmittelbar von der Strasse oder vom Hofe aus gestatten und, soweit nöthig, mit sonstigen zur Herstellung eines genügenden Luftwechsels erforderlichen Einrichtungen versehen und überhaupt ihrer ganzen Anlage nach so beschaffen sein, dass sie die menschliche Gesundheit in keiner Weise gefährden.

An den in diesen Zimmern vorhandenen Oefen dürfen Verschlussvorrichtungen, welche den Abzug des Rauches nach dem Schornsteine zu verhindern geeignet sind, als Klappen, Schieber oder dergleichen, nicht vorhanden sein.

Sämmtliche Räumlichkeiten sind mit den erforderlichen Ausstattungsgegenständen zu versehen.

Kellergeschosse dürfen als Schlafräume für Gäste überhaupt nicht, als Schanklocale aber nur unter den Bedingungen benutzt werden, dass die Fussböden nicht tiefer als einen Meter unter der Oberkante der vorbeiführenden Strasse belegen und dass die bezüglichen Räume gegen das Eindringen und Aufsteigen der Erdfeuchtigkeit geschützt sind.

Die Gast- und Fremdenzimmer müssen ferner allen Anforderungen entsprechen, welche durch die an den betreffenden Orten geltenden baupolizeilichen Vorschriften an solche Räume gestellt werden.

§. 4. In jeder Gast- und Schankwirthschaft muss sich ein Zimmer von mindestens 25 qm Bodenfläche zum gemeinschaftlichen Aufenthalte der Gäste befinden, und es müssen ferner in jeder Gastwirthschaft mindestens drei wohl eingerichtete Schlafzimmer für Fremde vorhanden sein.

Für sämmtliche Gast- und Schlafzimmer wird eine lichte Höhe von mindestens 2·80 m erfordert.

Für die Schlafzimmer sind mindestens 3 qm Bodenfläche und 12 cbm Luftraum auf jeden einzelnen Gast zu nehmen.

Gast- und Schankwirthschaften dürfen nur auf solchen Grundstücken errichtet werden, welche entweder an eine öffentliche Wasserleitung angeschlossen sind, oder einen eigenen Brunnen mit völlig ausreichender Wassermenge haben.

§. 5. Bei jeder Gast- und Schankwirthschaft muss die nöthige Anzahl mit den erforderlichen Einrichtungen für Abfluss und Luftreinigung versehener Pissoirs und Abtritte vorhanden sein, zu welchen der Zugang nicht durch Wohn- oder Wirthschaftsräume, noch über die Strasse führen und niemals behindert sein darf.

Diese Bedürfnissanstalten dürfen keinen unmittelbaren Zugang zu den Schlafräumen haben und ihre Einrichtung muss eine derartige sein, dass eine Verunreinigung der Luft in den Gastzimmern ausgeschlossen ist. Im Uebrigen kommen hinsichtlich der Entleerung, Reinhaltung etc. derselben die in dieser Beziehung an dem betreffenden Orte bestehenden polizeilichen Vorschriften zur Anwendung.

Neu erschienene Schriften über öffentliche Gesundheitspflege.

(38. Verzeichniss.)

1. Allgemeines.

Albanese, E., Proposta pel nuovo ufficio d'igiene. Palermo, Verzi, 1886. 8. 13 p.

Custer, Gustav, Dr., Oeffentliche und private Gesundheitspflege in populären Vorträgen und Aufsätzen. Zürich und Stuttgart, Schröter & Meyer, 1887. gr. 8. 319 S. 4 M.

Dardano, Pier Alessandro, Degli ufficii del igiene e della medicina legale. Genova, 1886. 16. 51 p.

Duchesne, L., et E. **Michel,** Traité élémentaire d'hygiène (programme des lycées de jeunes filles). 3. édition. Paris, Doin, 1886. 18. III — 231 p.

Krieger, J., Dr., Regierungsrath, Archiv für öffentliche Gesundheitspflege in Elsass-Lothringen. Herausgegeben vom ärztlich-hygienischen Verein. XI. Bd. Strassburg, Schmidt, 1887. gr. 8. VI — 154 S. 6 M.

Kusy, E., Dr., Die Gesetze und Verordnungen über die Sanitäts-Organisation in Mähren. Zweite vermehrte Auflage. Brünn, Winiker, 1886. 8. XII — 128 und 55 S. 1·60 M.

Laws of the State of Kentucky relative to the public health and sanitary memoranda. Compiled and published under the supervision of the State Board of Health. Frankfort, Woods, 1886. 8. 92 p.

Layet, A., Prof., Médecine sociale: Hygiène et maladies des paysans, étude sur la vie matérielle des campagnards en Europe. Paris, Masson, 1886. 18. XVII — 570 p.

Manual for the use of Boards of Health of Massachusetts, containing the Statutes relating to the Public Health and the Decisions of the Supreme Court of Massachusetts relating to the same. Boston, Wright & Potter, 1886. gr. 8. 117 p.

Mittheilungen aus dem Verein für öffentliche Gesundheitspflege der Stadt Nürnberg. IX. Heft. 1886. Nürnberg, Ebner, 1887. 8. 148 S. mit zwölf Tafeln.

Reinhard, Dr., Präs., und Amtshauptmann **v. Bosse,** Die Medicinalgesetze und Verordnungen des Königreichs Sachsen. Systematisch geordnet und mit Erläuterungen herausgegeben. Zweite, bis zur Gegenwart fortgeführte Auflage. Leipzig, Rossberg, 1887. 8. VIII — 478 S. 7 M.

Risultati dell' inchiesta sulle condizioni igieniche e sanitaire nel comuni del Regno. Parte II. Relazione generale. Roma, tip. in San Michele, 1886. 8. 518 p. e CCLXXII — 234 p. 5 L.

Scrive-Bertin, L'Hygiène publique à Lille à partir de la Renaissance. Lille, imp. Danel, 1886. 8. 28 p.

Sitzungsprotocolle der acht Aerztekammern Bayerns vom 5. October 1886. München, Finsterlin, 1886. gr. 8. 76 S. 0·50 M.

Uhlworm, O., Dr., Centralblatt für Bacteriologie und Parasitenkunde. I. Jahrgang 1887. Jena, Fischer, 1887. gr. 8. Jährlich 26 Nummern. 14 M.

Verhandlungen und Mittheilungen des Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Hannover. 7. Heft. Hannover, Schmorl & v. Seefeld, 1886. gr. 8. 94 S. mit 3 Tafeln. 2 M.

Vidal, J., Manuel d'hygiène rurale, notions élémentaires d'hygiène à l'usage des municipalités, des écoles et des populations de la campagne. Paris, Asselin & Houzeau, 1886. 8. 246 p. 3 Frcs.

Wiener, Dr., Handbuch der Medicinalgesetzgebung des Deutschen Reiches und seiner Einzelstaaten. Mit Commentar. Für Medicinalbeamte, Aerzte und Apotheker. II. Band, 3. Theil (Schluss). Die Medicinalgesetzgebung des Königreichs Württemberg und der Grossherzogthümer Hessen und Baden. Stuttgart, Enke, 1887. gr. 8. 611 u. 77 S. 14 M.

v. **Wyss,** Hans, Dr., Populäre Vorträge über Gesundheitspflege insbesondere für Frauen. Leipzig, Vogel, 1887. gr. 8. 178 S. 5·35 Frcs.

2. Statistik und Jahresberichte.

Allgemeine Resultate betr. Trauungen, Geburten und Sterbefälle in der Schweiz 1885. Herausgegeben vom statistischen Bureau des eidgenössischen Departements des Inneren. Bern, 1886. 4. 15 S.

Boeckh, Richard, Dir., Statistisches Jahrbuch der Stadt Berlin. Zwölfter Jahrgang, Statistik des Jahres 1884. Berlin, Stankiewicz, 1886. 8. XII — 348 S. 6 M.

Buszek, Jan, Dr., Sprawozdanie fizyka stol. król. m. Krakowa za 1884 rok. Krakowie, Kozianskiego, 1886. gr. 8. XII — 353 p.

Generalbericht über die Sanitätsverwaltung im Königreich Bayern. Bd. XVII, das Jahr 1883 umfassend. München, lit.-art. Anstalt, 1886. gr. 8. VIII—263 S. mit 22 Tabellen. 6 M.

Haller, Peter, Biostatik der Stadt Narva nebst Vorstädten und Fabriken in den Jahren 1866 bis 1885 mit einem Anhange über die Morbidität daselbst. Inaugural-Dissertation. Dorpat, Laakmann, 1886. 8. 121 p.

Hofmann, Dr., Kreismedicinalrath, Morbiditätsstatistik der Oberpfalz für 1884. München, Druck von Gotteswinter, 1886. gr. 8. 26 Seiten mit 5 Tabellen, 15 Curven und 4 Kartogrammen.

Jahresbericht, Zehnter — der königl. technischen Deputation für das Veterinärwesen über die Verbreitung ansteckender Thierkrankheiten in Preussen. Berichtsjahr vom 1. April 1885 bis 31. März 1886. Berlin, Hirschwald, 1886. gr. 8. 117 S.

Koehler, J. C., Dr., Regierungs- und Medicinalrath, Generalbericht über das Sanitäts- und Medicinalwesen im Regierungsbezirke Stralsund auf die Jahre 1883 bis 1885. Greifswald, Bindewald, 1887. gr. 8. 102 S. 2·50 M.

Lefebvre, E., Rapport général sur les travaux du conseil central d'hygiène et de salubrité du département de Seine-et-Oise en 1885. Versailles, imp. Cerf, 1886. 8. 115 p.

Marian, A., Dr., Bericht über die Thätigkeit des städtischen Gesundheitsrathes in Aussig im Jahre 1886. Aussig, Grohmann, 1887. 8. 31 S. mit XVI Tabellen.

de **Nadaillac,** Affaiblissement de la natalité en France, ses causes et ses conséquences; 2e édition. Paris, Masson, 1886. 18. VI — 151 p.

Rapport sur les travaux: 1⁰ du conseil central d'hygiène publique et de salubrité de la ville de Nantes et du département de la Loire Inférieure, 2⁰ des conseils d'hygiène des arrondissements, 3⁰ des médecins des épidémies etc. pendant l'année 1885. Nantes, imp. Mellinet, 1886. 8. 211 p. et tableaux.

Report, Fifteenth Annual — of the Local Government Board 1885—86. Supplement containing the Report of the Medical Officer for 1885. London, Eyre & Spottiswoode, 1886. gr. 8. XVI — 221 p. 5 sh. 6 d.

Report, First Annual — of the Board of Health, of the State of Maine, 1885. Augusta, Sprague & Son, 1886. 8. 331 p.

Röder, Julius, Dr., Bezirksarzt, Medicinische Statistik der Stadt Würzburg für das Jahr 1883, mit Einschluss des Jahres 1882. Würzburg, Stahel, 1887. gr. 8. 60 S. mit 3 lith. Tafeln.

Russel, James B., The vital statistics of the City of Glasgow. Part II. The districts of Glasgow, 1886. Glasgow, Macdougall, 1886. 8. 111 p. 1 plan. 2 tab.

Schwartz, Oskar, Dr., Geh. Medicinal- und Regierungsrath. Fünfter Generalbericht über das öffentliche Gesundheitswesen des Regierungsbezirks Köln für die Jahre 1884 und 1885. Köln, Du Mont-Schauberg, 1887. 4. 49 S.

Statistische Mittheilungen des Cantons Basel-Stadt. Bericht über den Civilstand, die Todesursachen und die ansteckenden Krankheiten im Jahre 1885. Basel, Druck von Frehner & Rudin, 1886. 4. 65 S.

Törne, Chr., Biostatik der im Dörptschen Kreise gelegenen Kirchspiele Ringen, Randen, Nügen und Kawelecht in den Jahren 1860 bis 1881. Inaugural-Dissertation. Dorpat, Laakmann, 1886. 8. 76 S.

3. Wasserversorgung, Entwässerung und Abfuhr.

Agthe, Adolf, Versuch der Beantwortung einiger Fragen betreffend die systematische Entwässerung und Reinigung der Stadt Riga. Riga, Druck von Müller, 1886. gr. 8. 30 S.

Anklam, G., Betriebs-Ingenieur, Die Wasserwerke der Stadt Berlin am Tegler See. Berlin, Polytechn. Buchhandlung, 1886. Fol. 19 S. mit Abbildungen und Zeichnungsbeilagen. 6·50 M.

Bericht der Deputation für die Verwaltung der Canalisationswerke für die Zeit vom 1. April 1885 bis zum 31. März 1886. Berlin, Druck von Grunert, 1886. gr. 8. 122 S. mit 5 graph. Darstellungen.

Bericht über die Vorarbeiten für die systematische Entwässerung und Reinigung der Stadt Riga, enthaltend die Arbeiten vom Oberlehrer Ad. Werner, Professor M. Glasenapp, Dr. med. E. Bochmann und Oberingenieur Ad. Agthe. Riga, Druck von Müller, 1887. gr. 8. VIII — 211 S. nebst Beilage in 4. 26 Tafeln und eine Karte.

Frankland, Percy F., Water-purification; its biological and chemical basis. With an abstract of the discussion upon the paper. Edited by James Forrest. London, 1886. 8. 71 p.

Gauer, Paul, Zur Frage der Desinficirung fliessenden Sielwassers. Inaugural-Dissertation. Halle a. d. S., Kämmerer, 1886. 8. 36 p.

Gower, Charles Foote, On the horizontal range of tidal rivers, such as the river Orwell, with reference to sewage discharge. London, 1886. 8. 10 p.

Koch, R., Bericht über die Untersuchungen des Berliner Leitungswassers in der Zeit vom 1. Juni 1885 bis 1. April 1886, ausgeführt im hygienischen Institut der Universität Berlin. Berlin, Springer, 1887. Lex.-8. 14 S. 0·50 M.

König, J., Prof. Dr., Die Verunreinigung der Gewässer, deren schädliche Folgen, nebst Mitteln zur Reinigung der Schmutzwässer. Berlin, Springer, 1887. gr. 8. XV — 624 S. mit zahlreichen Abbildungen im Text und 10 lithographirten Tafeln. 20 M.

Kuoni, Allessandro, Il sistema delle cloache e dei closeti a terra. Milano, 1886. 8. 16 p.

Lucatello, Luigi, Sopra un bacillo curvo d'acqua potabile. Genova, 1886. 8. 8 p. 1 pl.

Raddi, A., Sulla fognatura della Citta di Spezia: studi, considerazioni e proposte. Firenze, 1886. 8. 96 p.

Schuster, Goffredo, Le latrine asciutte coll' uso della terra. Milano, 1886. 8. 32 p.

Stanley, C., and G. S. **Pierson,** The separate System of Sewerage, its theory and construction. New York, 1886. 8. 183 p. 1 map. 2 diag. 14 pl. 4 Doll.

Wiebe, Stadtbaumeister, Die Reinigung der städtischen Abwässer zu Essen, insbesondere mittelst des Röckner-Rothe'schen Verfahrens. Mittheilungen über bacteriologische Untersuchungen Essener Abwässer von Dr. M. Wahl. Bonn, Strauss, 1887. gr. 8. 22 S. mit 2 Tafeln.

4. Bau-, Strassen- und Wohnungshygiene.

Baupolizeiordnung für den Stadtkreis Berlin. Amtliche Ausgabe. Berlin, Hayn, 1887. gr. 16. 47 S. 0·60 M.

—. Durchgesehen im Ministerium der öffentlichen Arbeiten. Berlin, Ernst & Korn, 1887. 12. 31 S. 0·50 M.

— für den Stadtkreis Berlin vom 15. Januar 1887. Berlin, Heymann, 1887. 8. 36 S. 0·80 M.

Bunel, H., Établissements insalubres, incommodes et dangereux: Législation, jurisprudence et condition techniques d'autorisation généralement proposées par les conseils d'hygiène publique et de salubrité; 2e édition. Paris, André, Daly fils & Co. 8. VIII — 623 p. 10 Frcs.

Hamilton, Hugh, The sanitary condition of Harrisburg (Pennsylvania). Harrisburg, Meyers, 1886. 8. 12 p. 10 maps. 2 plans. 6 diag.

Hariveau, Le Ventilateur Blackman. Paris, Chaix, 1886. 8. 12 p. avec fig. et planche.

Parey, C., Syndicus, Denkschrift über die Handhabung der Baupolizei in der Haupt- und Residenzstadt Berlin. Berlin, Toeche, 1886. gr. 8. 29 S. 1 M.

Report, Second — from the select committee on the ventilation of the House. Ordered by the House of Commons to be printed 31 May, 1886. London, Harrison & Son, 1886. Fol. 114 p.

Soyka, J., Prof. Dr., Der Boden. Erster Theil, 2. Abth., 3. Heft von Handbuch der Hygiene und Gewerbekrankheiten, herausgegeben von Pettenkofer und Ziemssen. Leipzig, Vogel, 1887. gr. 8. 351 S. mit 37 Abbildungen. 8 M.

Teale, T. Prigin, Lebensgefahr im eigenen Hause. Ein illustrirter Führer zur Erkenntniss gesundheitlicher Mängel im Wohnhause. Uebersetzt von Prinzessin Christian von Schleswig-Holstein, für deutsche Verhältnisse bearbeitet von Heinrich Wansleben. Mit einer Vorrede von Dr. F. Esmarch. Kiel, Lipsius & Tischer. 8. XXIII — 145 S. mit 70 Tafeln. 8 M.

5. Schulhygiene.

Bericht über die Ergebnisse der Sommerpflege (Ferienkolonien, Kinderheilstätten) im Jahre 1885. Erstattet von der Centralstelle der Vereinigungen für Sommerpflegen. Berlin, Puttkammer & Mühlbrecht, 1886. gr. 8. 102 S. 2 M.

Centralstelle der Vereinigungen für Sommerpflegen. Verzeichniss: A. Der Vereine, welche den Zweck haben, Kinder in Sommerpflege zu schicken; B. der Vereine, welche den Zweck haben, für Schulkinder Spaziergänge einzurichten, oder sie in Stadt- etc. Kolonien aufzunehmen; C. der Badeeinrichtungen (See-, Sool- und andere), welche besonders zur Aufnahme von ärmeren Kindern bestimmt sind; D. der sonstigen Einrichtungen zur Aufnahme von Kindern in Sommerpflege, z. B. Heimstätten für Reconvalescenten. Berlin, Puttkammer & Mühlbrecht, 1886. gr. 8. 47 S. 1·40 M.

Dubrisay et Yvon, Manuel d'hygiène scolaire, à l'usage des délégués cantonaux, des médecins inspecteurs et des instituteurs. Bruxelles, Manceaux, 1886. 18. 240 p. 2·50 Frcs.

Lagneau, G., Du surmenage intellectuel et de la sédentaire dans les écoles; mémoire communiqué, en 1866, à l'Académie des sciences morales et politiques et à l'Académie de médecine. Orleans, Girardot, 1886. 8.

Pflüger, Ernst, Prof. Dr., Kurzsichtigkeit und Erziehung. Festrede. Wiesbaden, Bergmann, 1887. gr. 8. 39 S. 1 M.

Tischler, J. F., Dr., Das ländliche Volksschulhaus vom Standpunkte der öffentlichen Gesundheitspflege erörtert für Aerzte, Techniker und Schulaufsichtsorgane. München und Leipzig, Oldenbourg, 1887. gr. 8. 64 S. 1·20 M.

6. Hospitäler und Krankenpflege.

Bircher, H., Dr., Die Organisation der cantonalen Krankenanstalt in Aarau. Aarau, Druck von Keller, 1886. 8. 63 S. mit einem Situationsplane.

Guttstadt, Albert, Dr., Krankenhaus-Lexikon für das Königreich Preussen. Die Anstalten für Kranke und Gebrechliche und das Krankenhaus-, Irren-, Blinden- und Taubstummenwesen. Herausgegeben vom königl. statistischen Bureau. II. Theil. Berlin, Verlag des königl. statistischen Bureaus, 1886. gr. 8. VI — 277 S.

Pfeiffer, L., Dr., Hülfs- und Schreibkalender für Hebammen, 10. Jahrgang, 1887. Im Auftrage des deutschen Aerztevereinsbundes herausgegeben. Weimar, Böhlau, 1887. 8. 134 S. 1 M.

—, Derselbe, Ausgabe B., für das Königreich Preussen, bearbeitet von Med.-Rath Dr. Abegg. Weimar, Böhlau, 1887. 8. XX — 139 S. 1·20 M.

Römer, A., Dr., Anleitung zur Pflege im Wochenbett. Tübingen, Laupp, 1886. 8. 55 S. 1 M.

Seiler, H., Dr., Geh. Medicinalrath, Leitfaden der Krankenpflege zunächst für Diaconissinnen. Leipzig, Thieme, 1886. gr. 8. VII — 95 S. 2 M.

Unterrichtsbuch für Lazarethgehülfen. Berlin, Mittler, 1886. 8. XVI — 272 S. mit 55 Abbildungen. 1 M.

v. Wardenburg, F., Wirkl. Geh.-Rath, Die Delegation der freiwilligen Krankenpflege in Corbeil während des deutsch-französischen Krieges. Jena, Fischer, 1886. gr. 8. 94 S. 2 M.

Wassermann, Leonhard, Wer soll unsere Kranken pflegen? Bd. VIII, Heft 1 der Frankfurter zeitgemässen Broschüren, herausgegeben von Dr. J. M. Raich. Frankfurt a. M., Foesser, 1886. gr. 8. 36 S. 0·50 M.

Wichern, J., Die freiwillige Pflege im Felde verwundeter und erkrankter Krieger durch die deutschen Vereine vom Rothen Kreuz. Handbuch zur allgemeinen Orientirung für die auf Anregung des Centralcomités der deutschen Vereine vom Rothen Kreuz 1886 gegründete „Genossenschaft freiwilliger Krankenpfleger im Kriege“ zusammengestellt. Hamburg, Rauhe Haus, 1887. 8. VII — 152 S. 0·60 M.

7. Militärhygiene.

Frölich, L., Dr., Hauptmann, Ueber Gebirgssanitätsdienst. Bern, 1886. 8. 43 S.

Instructions for medical officiers of the United States Navy. Published by the Navy Department. Washington, Gov. Print., 1886. 8. 111 p.

Report, Twenty-sixth Army Medical — for the year 1884. London, Eyre & Spottiswoode, 1886. 8. 286 p.

Robert, A., Traité des manoeuvres d'ambulance et des connaissances militaires pratiques à l'usage des médecins de l'armée active de la réserve et de l'armée territoriale. Paris, Doin, 1887. 8. 634 p.

Statistique médicale de l'armée belge. Période de 1880 à 1884. Bruxelles, 1886. Fol.

Uhlik, A., Dr., Statistischer Sanitätsbericht über die k. k. Kriegsmarine für das Jahr 1885. Wien, Braumüller, 1886. Lex.-8. 181 S. 4 M.

Wahlberg, C. F., Dr., Uebung der Feldsanitätstruppen. Aus dem Schwedischen übersetzt. Helsingfors (Leipzig, Voss), 1886. gr. 8. 19 S. mit 2 Tafeln. 0·50 M.

8. Infectionskrankheiten und Desinfection.

☛ Alle **Choleraschriften** siehe am Schlusse dieses Abschnitts unter 8 a.

Anweisung zum Desinfectionsverfahren bei Volkskrankheiten. Amtliche Ausgabe. Berlin, Hayn, 1887. 16. 14 S.

Anleitung zur Desinfection und zur Desodorisation S. M. Schiffe und Fahrzeuge. Berlin, Mittler, 1887. gr. 8. 24 S. 0·30 M.

Aradas, S., Primo saggio di batterio-terapia in Sicilia. Catania, Galatola, 1886. 8. 11 p. 2 diag.

de Bary, A., Vorlesungen über Bacterien. Zweite Auflage. Leipzig, Engelmann, 1887. gr. 8. VI — 158 S. mit 20 Figuren. 3 M.

Bidenkap, J. L., An Abstract of Lectures on Lepra. Christiania, 1886. 8. 71 p. 5·25 M.

Brodin-Collet, A., M. Pasteur, la rage, le vaccin charbonneux. Paris, Tignot, 1887. 8. 142 p. avec fig. 4 Frcs.

Brugnoli, G., Notizie ed osservazioni intorno alle malattie da malaria nella provincia di Bologna. Bologna, Gamberini e Parmeggiana, 1886. 4. 12 p.

Brunn, O., Studier over Scorbutens Aetiologi og Pathogenese. Lund, 1886. 8. 222 p. 5·25 M.

Burckhardt, H., Dr., Zur Aetiologie des Puerperalfiebers. Vortrag. Neuwied, Henser, 1887. gr. 8. 14 S. 0·75 M.

Chevers, N., A Commentary on the Diseases of India. London, 1886. 8. 810 p. 28 sh.

Collie, Alexander, Dr., On Fevers; their history, etiology, diagnosis, prognosis, and treatment. London, Lewis, 1886. gr. 8. With coloured plates. 8 sh. 6 p.

Estor, Eugène, Epidémie de scarlatine de 1885. Montpellier, Boehm, 1886. 8. 43 p.

Foucaud, J. M. H., Dr., Epidémie de dysenterie observée à Ninh-Binh (Tonkin). Paris, imp. Davy, 1886. 8. 63 p.

Fränkel, Carl, Dr., Grundriss der Bacterienkunde. Berlin, Hirschwald, 1887. gr. 8. IV — 368 S. 8 M.

Fredet, G. E., Dr., Prof., La Rage: Deux jours chez M. Pasteur, conférence faite à l'Academie de Clermont, le 24 mars 1886. Clermont-Ferrand, imp. Mont-Louis, 1886. 8. 22 p.

Galtier, V., Prof., La Rage envisagée chez les animaux et chez l'homme au point de vue de ses caractères et de sa prophylaxie. Lyon, imp. Bourgeon, 1886. 8. 268 p.

Garbini, A., Guida alla bacteriologia. Firenze, Münster, 1886. 16. 5 L.

Gresswell, D. A., Report to the Local Government Board on the prevalence of diphtheria in, and on the sanitary condition of certain portions of the registration district of Mansfield. London, 1866. Fol.

Hauser, Dr., Bezirksarzt, und Dr. **Krelinger,** Die Typhusepidemie in Triberg 1884 — 1885, vom ätiologischen, klinischen und sanitärpolizeilichen Standpunkte aus bearbeitet. Berlin, Hirschwald, 1887. gr. 8. V — 197 S. mit 3 lith. Tafeln. 6 M.

Henneberg, Desinfector in Bezug auf Princip, Construction, Betrieb und Kosten, erläutert von Rietschel und Henneberg. Berlin, Hermann, 1886. 8. 34 S. 1 M.

Kennedy, J. F., Typhoid fever, its cause and prevention. With appendix on disinfection and disinfectants. Des Moines, Jo., Carter & Hussey, 1886. 8. 14 p.

Lagout, Du réfroidissement dans la pathogénie de la pneumonie. Paris, Alcan-Levy, 1886. 8. 31 p.

Leca, Joseph, Dr., De la pneumonie, maladie générale, infectieuse. Montpellier, imp. Hamelin, 1886. 4. 59 p.

Le Dautec, A., Recherches sur la fièvre jaune. Critique des théories microbiennes émises en Amerique au sujet de cette maladie. Thèse. Paris, 1886. 4. 59 p.

Leloir, Henri, Traité pratique et théorique de la lèpre. Accompagné d'un atlas. Paris, Delahaye & Lecrosnier, 1886. Fol. 359 p. 22 pl.

Le Pord, Eugène, Dr., Notes sur la fièvre paludéenne à Sainte-Marie de Madagascar. Lyon, imp. nouvelle, 1886. 4. 61 p.

Marpmann, G., Allgemeine Betrachtungen über Spaltpilz-Infections-Krankheiten. Specielle Untersuchung über Tuberculose und deren Heilung. Leipzig, Belke, 1887. gr. 8. 27 S. 1 M.

Massachusetts State Board of Health, Circular: Suggestions for the prevention of typhoid fever. Boston, 1886. 4.

Masson, Dr., Contribution à l'étude des maladies infectieuses: de l'étiologie de la tuberculose. Paris, imp. Davy, 1886. 8. 59 p.

Mittenzweig, Hugo, Bacteriën de oorzaak van infectieziekten. Naar het duitsch door J. Schoondermark. Amsterdam, van Klaveren, 1886. 8. 120 p.

Neusser, Edmund, Dr., Die Pellagra in Oesterreich und Rumänien. Wien, Hölder, 1887. gr. 8. 52 S. 1·50 M.

Moosbrugger, Paul, Ueber Actinomykose des Menschen. Inaugural-Dissertation. Tübingen, Laupp, 1886. 8. 57 S. 1 Tafel.

Neustadt, Karl, Der puerperale Wundzustand und seine Bedeutung für die puerperale Infection. Inaugural-Dissertation. Würzburg, Scheiner, 1886. 8. 17 p.

Nüesch, J., Ueber den gegenwärtigen Standpunkt der Bacterienkenntniss. Halle, Gebauer-Schwetschke, 1886. 8. 15 S.

Oppenheimer, Gustav, Beitrag zur Rubeolenfrage. Inaugural-Dissertation. Halle a. d. S., Schlesinger, 1886. 8. 24 S.

Pallier, F., Dr., Des fièvres palustres observées à Madagascar. Paris, imp. Davy, 1887. 8. 54 p.

Parkin, John, Dr., Epidemiology, or the cause of epidemics, blight, hurricanes etc. Second edition. 2 Volumes. London, Sampson Low, Marston, Searle & Rivington, 1886. 8. 8 sh. 6 d.

Pasteur, L., La Rage, le vaccin charbonneux. Paris, Tignol, 1887. 8. 142 p. 4 Frcs.

Paulson, Friedrich, Ein Beitrag zur Kenntniss der Lepra in den Ostseeprovinzen Russlands. Inaugural-Dissertation. Dorpat, Krüger, 1886. gr. 8. 83 und 49 S. mit einer Karte. 2 M.

de Pezzer, Dr., Le Microbe de la blennorrhagie (gonococcus). Paris, Baillière, 1886. 8. 48 p.

Pfeiffer, L., Dr., Geh. Medicinalrath, Die Schutzimpfungen des vorigen Jahrhunderts. Weimar, Druck von Wagner, 1886. gr. 8. 14 S.

Report to the president of the board of health upon an outbreak of typhoid fever in the municipal district of Leichhardt due to polluted milk. With an account of the state of certain dairies in the same and other neighbouhoods, and remarks upon the legislation necessary to protect the purity of public milk supplies. Sydney, Richards, 1886. Fol. 24 p.

Report of the Plymouth relief commitee on the epidemic of 1885, at Plymouth, Pa. Plymouth, Pa, Star Job Print., 1886. 8. 31 p.

Sachau, Johann, Zur Aetiologie und Prophylaxis des Puerperalfiebers. Inaugural-Dissertation. Kiel, Schmidt & Klaunig, 1886. 8. 37 S.

Schoppe, H., Dr., Der Brechdurchfall der Säuglinge und seine Behandlung. Beitrag zur Aetiologie und Therapie der Cholera infantum. Bonn, Haustein, 1887. 8. 58 S.

Sievers, R., Om meningitis cerebro-spinalis epidemica i Sverige, Norge och Finland. Helsingfors, Frenckell, 1886. gr. 8. 121 p.

Stiehler, Victor, Dr., Diphtherie zur Beachtung für Aerzte und zur Aufklärung und zur Beruhigung für Laien. Freiberg, Craz & Gerlach, 1887. gr. 8. 48 S. 1 M.

Sweeting, R. D. R., Report to the Local Board on diphtheria in certain districts of Hertfordshire. London, 1886. Fol.

Weichselbaum, A., Dr., Prof., Der gegenwärtige Stand der Bacteriologie und ihre Beziehungen zur praktischen Medicin. Wien, Breitenstein, 1887. gr. 8. 47 S. mit 15 Abbildungen.

de Weldige, Anton, Zusammenstellung derjenigen Fälle von Puerperalfieber, bei welchen Mikroorganismen nachgewiesen und seit 1874 veröffentlicht sind. Dorsten, Reichartz, 1885. 8. 64 p.

Wolfsteiner, Dr., Medicinalrath, Ueber Typhus und Cholera in ihrer Beziehung zu Grundwasser und Trinkwasser. München, Finsterlin, 1886. gr. 8. XXIII — 67 S. 2 M.

8a. Cholera.

Colera, Il — a Venezia nel triennio 1884 — 86. Relazione della Giunta municipale. Venezia, Stab. tip. dell' Emporio, 1886. gr. 8. 188 p.

Dufour, P. A., Souvenirs des épidémies successives de Toulon et de Marseille 1884 — 85. Avignon, Julien & Simeon, 1886. 4.

Ferran, J. e J. **Pauli,** El colera morbo asiatico. Breves consideraciones sobre la etiologia y profilaxis de esta enfermedad. Sevilla, Ariza, 1886. 8. 40 p. 2 pl.

Gomez, Carlos, Estudios sobre el colera asiatico referentes a su etiologia, naturaleza, desarolle epidemico y tratamiento, la glucosis y los aceites esencialles-remedios imprescindibles. Trinidad, 1886. 4. 24 p.

Helmbach, O., Die Cholera, ihr Auftreten, ihre Ursachen und die gegen sie nothwendigen Schutzmaassregeln. Brandenburg, Lunitz, 1887. gr. 8. 32 S. 1 M.

Report, Annual — of the Local Government Board 1885 — 86. Supplement containing reports and papers on cholera submitted by the Board's medical officer. London, Eyre & Spottiswoode, 1886. 8. 380 p.

Riedel, Otto, Dr., Die Cholera. Entstehung, Wesen und Verhütung derselben. Berlin, 1887. gr. 8. Mit 5 Tafeln. 6 M.

Stille, A., Cholera; its origin, history, causation; symptoms, lesions, prevention and treatment. Philadelphia, 1886. 12. 163 p. 6 sh. 6 d.

Urbaschek, Felix, Dr., Ueber die Verhütung und Behandlung der Cholera asiatica. Wien, Braumüller, 1887. gr. 8. V — 108 S. 3 M.

v. Ziemssen, H., Prof. Dr., Ueber die Cholera und ihre Behandlung. Vortrag. Leipzig, Vogel, 1887. gr. 8. 35 S. 0·60 M.

9. Hygiene des Kindes und Kindersterblichkeit.

Keating, John M., The artificial feeding of infants. Philadelphia, 1886. 8. 10 p.

Rondet, Dr., Hygiène des maladies contagieuses de l'enfance. Bourg, imp. Annequin, 1887. 8. XXIV p.

Sireni, Vittorina, Lezion d'igiene pei fanciulli. Padova, Draghi. 1886. 12. 136 p.

Talbert, Le livre de la mère. Hygiène et maladies de la première enfance. Paris, Carré, 1886. 12. 140 p.

Toussaint, E., Dr., Hygiène de l'enfant en nourrice et au sevrage; guide pratique de la femme qui nourrit. Paris, imp. Rougier, 1887. 12. 148 p. 1·50 Frcs.

10. Variola und Vaccination.

Annual Vaccination Report of the Province of Assam for the year 1885—86. By the sanitary commissioner. Shillong, 1886. Fol. 34 p.

de Lucis, A., Le linfe vacciniche. Genova, 1886. 8. 19 p.

Report on Vaccination in the Hyderabad Assigned Districts for the official year 1885—86. Hyderabad. 1886. Fol. 16 p.

Zimmert, Dr., Reg.-Arzt, Wie schützt man sich gegen Blattern? Gemeinverständlich beantwortet. Steyr, Kutschera, 1886. 8. 15 S. 0·20 M.

11. Prostitution und Syphilis.

Alsdorf, John, Syphilis: The prevention of its dissemination. New York, 1886. 8. 15 p.

Kühn, Julius, Dr., Die Prostitution im neunzehnten Jahrhundert vom sanitätspolizeilichen Standpunkte aus betrachtet und die Vorbeugung der Syphilis. Nach dem Tode des Verfassers neu bearbeitet von Dr. Eduard Reich. Zweite, vermehrte und verbesserte Auflage. Leipzig, Barsdorf, 1887. 8. XI—243 S. 5 M.

Lee, Robert J., Lectures on the transmission of syphilis; with cases arranged to illustrate the relations between the various symptoms of hereditary syphilis in children and the parental history. London, Baillière, Tindall & Cox, 1886. 12. 29 p.

Lowndes, J. W., Prostitution and veneral diseases in Liverpool. London, Churchill, 1886. 8. 56 p. 1 sh.

Matterstock, Ueber den Syphilisbacillus. Würzburg, Stahel, 1886. gr. 8. 3 S. 0·20 M.

Study on prostitution in England and France. Translated from the Journal de médical de Paris by Thomas C. Minor. Cincinnati, 1886. 8. 19 p.

v. Zeissl, Max, Dr., Ueber den Diplococcus Neisser's und seine Beziehung zum Tripperprocess. Heft 11 und 12 der Wiener Klinik, Jahrgang 1886. Wien, Urban & Schwarzenberg, 1886. gr. 8. 52 S. 0·75 M.

12. Gewerbe- und Berufshygiene.

Porée, H., et A. **Livache,** Traité théorique et pratique des manufactures et ateliers dangereux, insalubres ou incommodes. Paris, Marchal & Billard. gr. 8. VIII—697 p.

Jacob, Max, Ueber Bleikrankheiten im Oberharz und deren Beziehungen zu Gicht und Schrumpfniere. Inaugural-Dissertation. Göttingen, Vanderhoeck & Ruprecht, 1886. gr. 8. 18 S. 0·60 M.

Friedländer, Ettore, Die Frage der Frauen- und Kinderarbeit. Eine Studie. Aus dem Italienischen übersetzt von Albert Fleischer. Forbach, Hupfer, 1887. gr. 8. VIII—118 S. 1·60 M.

13. Nahrungsmittel.

Bericht über die fünfte Versammlung der Freien Vereinigung bayerischer Vertreter der angewandten Chemie zu Würzburg am 6. und 7. August 1886, herausgegeben von Dr. A. Hilger, Dr. R. Kayser, Dr. E. List, Dr. D. Egger und Th. Weigle. Berlin, Springer, 1887. gr. 8. 103 S. 2 M.

Dammann, Dr. Prof., Gutachten über das jüdische Schlachtverfahren. Hannover, Ey, 1886. gr. 8. 13 S. 0·30 M.

Hager, Arnold, Die Untersuchung des Schweinefleisches auf Trichinen und Finnen nebst einer Zusammenstellung der neuesten die Fleischschau betreffenden Gesetze und Verordnungen, sowie Beschreibung des Mikroskops. Frankfurt a. d. O., Waldmann, 1886. 8. 58 S. mit 56 Abbildungen. 1·80 M.

Heger, Hans, Dr., Zeitschrift für Nahrungsmitteluntersuchung und Hygiene. Eine Monatsschrift für chemische und mikroskopische Untersuchung von Nahrungs- und Genussmitteln, Gebrauchsgegenständen und für Hygiene. I. Jahrgang, Heft 1. Wien, Perles, 1887. gr. 8. 3 fl. per Jahr.

Heidenhain, Anton, Dr., Die Anwendung der §§. 10 bis 14 des Nahrungsmittelgesetzes (Fleischverkehr) vom 14. Mai 1879 im praktischen Leben. Auf Grund der Reichsgerichtsentscheidungen. Berlin, Hirschwald, 1887. gr. 8. 38 S. 0·80 M.

Hennigsen, W., Etwas aus der Küche der Soldaten, der Gefangenen, der Arbeitslosen etc. oder die Ernährung der Menschen in Gewicht, in Geld, in Stoff, in Wort. Hamburg, Koch, 1886. gr. 8. 70 S. 0·60 M.

Johne, A., Prof. Dr., Der Trichinenschauer. Leitfaden für den Unterricht in der Trichinenschau und für die mit Controle und Nachprüfung der Trichinenschauer beauftragten Veterinär- und Medicinalbeamten. Berlin, Parey, 1887. gr. 8. VIII — 127 S. mit 98 Textabbildungen. 3 M.

Pfeiffer, Emil, Dr., Die Analyse der Milch. Anleitung zur qualitativen und quantitativen Untersuchung dieses Secretes für Chemiker, Pharmaceuten und Aerzte. Wiesbaden, Bergmann, 1887. gr. 8. VIII — 84 S. mit 5 Abbildungen. 2·40 M.

Verordnung des k. k. Statthalters im Erzherzogthum Oesterreich unter der Enns vom 26. September 1886, betr. die Vieh- und Fleischbeschau-Ordnung für das Erzherzogthum Oesterreich unter der Enns mit Ausschluss der k. k. Reichshaupt- und Residenzstadt Wien. Wien, Hof- und Staatsdruckerei, 1886. 8. 26 S. 0·25 M.

Weinverschnitte, Die — und das Nahrungsmittelgesetz. Nachtrag. Erkenntniss des königl. Landgerichts zu Danzig vom 31. Mai 1886 nebst Begründung desselben. Danzig, Kafemann, 1886. 8. 47 S. 0·50 M.

14. Leichenverbrennung und Leichenbestattung.

Buffalo-Crematory, The —. Buffalo, N. Y., Northrup & Co., 1886. 4. 8 p.

Congress des Vereins für Reform des Bestattungswesens und facultative Feuerbestattung zu Gotha am 27. September 1886. Darmstadt, Bergsträsser, 1886. gr. 8. IV — 80 S. 0·80 M.

Regolamento intorno della Società per la cremazione dei cadaveri di Milano. Milano, 1886. 16. 14 p.

Venturoli, M., La cremazione e la salute pubblica. Bologna, Mareggiani, 1886. 12. 62 p.

15. Verschiedenes.

Alasonière, De la mortalité par l'asphyxie lente des animaux de l'espèce bovine dans les étables malsaines. La Roche-sur-Yon, imp. Servant, 1887. 8. 14 p. 1 Frc.

Calmette, Albert, Étude critique sur l'étiologie et la pathogénie des maladies tropicales attribuées à la filaire du sang humain. Thèse. Paris, 1886. 4. 46 p.

Jean, Numa, Contribution à l'étude des quarantaines. Thèse. Paris, 1886. 4. 28 p.

Report on the quarantine system of the St. Lawrence. Approved and adopted 1886. Toronto, Warwick, 1886. 8. 18 p.

Anhang: Alkoholismus.

Bunge, G., Professor, Die Alkoholfrage. Ein Vortrag. Leipzig, Vogel, 1887. gr. 8. 23 S. 0·80 M.

Die Beschaffung ärztlicher Hülfe zur Nachtzeit und bei Unglücksfällen. Sanitätswachen.

Von **Dr. M. Pistor**,
Regierungs- und Geheimer Medicinalrath in Berlin.

Die Beschaffung ärztlicher Hülfe zur Nachtzeit und bei Unglücksfällen oder plötzlichen Erkrankungen, welche das Leben in Frage stellen, hat zwar gewöhnlich und in der Mehrzahl der Fälle eine mehr persönliche Bedeutung, ist aber zu Zeiten von Epidemieen, insbesondere von Choleraverbreitung, auch für die Allgemeinheit, für die öffentliche Gesundheitspflege, von der grössten Wichtigkeit. Gerade umfangreichere Choleraepidemieen reiben die Kräfte der einzelnen Aerzte namentlich in grösseren Städten, in welchen die Bevölkerung meist höhere Ansprüche an die ärztliche Hülfsbereitwilligkeit stellt, als auf dem Lande, sehr schnell auf, so dass der einzelne Arzt ausser Stande ist, jedem Rufe Folge zu leisten. Aber auch andere epidemische Krankheiten können bei grosser Verbreitung und Heftigkeit der Einzelerkrankungen (z. B. epidemische Ruhr oder Flecktyphus) besondere Einrichtungen erfordern, um den Bedarf an ärztlicher Hülfe einigermaassen zu decken. Bei umfangreicherem Auftreten von Cholera, Ruhr, Pocken und Flecktyphus sind wiederholt ärztliche Wachen auf Zeit eingerichtet worden; es soll hier nur an die grossen Choleraepidemieen aus sämmtlichen Jahrzehnten dieses Jahrhunderts von 1831 ab bis zu den 70er Jahren, an die ostpreussischen und oberschlesischen Flecktyphusseuchen von 1868, 1846 bis 1848 und 1876/77 und an die Pockenepidemieen im Anfange dieses Jahrhunderts erinnert werden.

Vorstehende Bemerkungen dürften genügen, um die Besprechung der Sanitätswachen in dieser Zeitschrift zu rechtfertigen, zumal ein erneueter Ausbruch der Cholera in Deutschland für die nächste Zeit nicht ausgeschlossen ist.

Die Einrichtungen behufs Erlangung ärztlicher Hülfe zur Nachtzeit sind zum Theil in Folge des Auftretens von Choleraepidemieen entstanden, z. B. in Paris und Berlin wurden die ersten Anregungen dazu nach den Choleraepidemieen von 1836 bezw. 1849 gegeben, weil sich zu jenen Zeiten ein Mangel an ärztlicher Hülfe selbst in dem vor 20 Jahren noch kleinen Berlin fühlbar gemacht hatte. Dazu kam aber auch in allen grossen Städten, d. h. solchen, welche mehrere Hunderttausend oder gar eine Million und mehr Einwohner zählten, der Umstand, dass es immer schwieriger wurde, zur Nachtzeit, bei Unglücksfällen oder plötzlichen Erkrankungen, besonders in den vom Verkehre entfernteren Stadttheilen, aber auch im Mittelpunkte der Städte schnell ärztliche Hülfe zu erlangen. Diesem Uebel-

stande zu begegnen, waren einzelne Menschenfreunde bestrebt, feste Wachen zu schaffen, in welchen zur Nachtzeit stets ärztliche Hülfe gewährt, oder doch nachgewiesen wurde; der Gedanke wurde dann von Vereinigungen zu wohlthätigen Zwecken, von Orden (Johanniter, Maltheser) und von Behörden weiter ausgebaut.

Zur Rettung Ertrunkener hatte eine Gesellschaft zu Amsterdam bereits im Jahre 1767 Hülfshäuser mit ärztlichem Dienste errichtet, welche sich im Laufe eines Jahrhunderts über das ganze Königreich der Niederlande verbreitet haben. Dem gegebenen Beispiele folgte man bereits 1772 in Paris durch Errichtung von Rettungspavillons an der Seine, welche noch heute, selbstredend wesentlich vervollkommnet und erheblich an Zahl vermehrt, zum Segen der Bevölkerung fortbestehen; ähnliche Einrichtungen wurden 1774 in London getroffen. Diese ältesten Hülfsanstalten für Unglücksfälle sollen hier nur der Vollständigkeit halber erwähnt werden.

Einrichtungen behufs Erlangung ärztlicher Hülfe zur Nachtzeit sind, soweit meine Ermittelungen reichen, zuerst in Paris im Jahre 1836 getroffen worden; wenigstens erliess der Polizeipräfect unter dem 1. Januar 1836 eine Verordnung nebst Anweisung betr. die erste Hülfe bei Verunglückungen. In dieser Verordnung werden Hülfsstationen (*depôts de secours*) erwähnt, wohin alle auf der Strasse Verunglückten, sowie Verwundete, Ertrunkene, Erstickte etc. gebracht werden; jene Depôts können hiernach nicht gleichbedeutend mit den vorerwähnten Seinepavillons gewesen sein. Die Verordnung vom 1. Januar 1836, betreffend *secours à donner aux Noyés, asphyxiés ou blessés*, wurde unter dem 17. Juli 1850 mit zeitgemässen Aenderungen erneuert. Indessen erfreuten sich die nach jenen Vorschriften geschaffenen Hülfsdepôts wegen ihrer vielen Mängel keines grossen Beifalls in der Bevölkerung; die Räumlichkeiten befanden sich in den Polizeistationen oder Militärkasernen und boten oft nicht einmal einen geeigneten Raum für die zeitweilige Aufnahme Verunglückter und Erkrankter; letztere mussten vielmehr fast immer bei den Wachthabenden untergebracht werden (man denke dabei an Frauen im schwangeren Zustande, an Epileptische etc.); endlich verging nicht selten geraume Zeit bis zur Ankunft des Arztes. In Folge dieser Unzuträglichkeiten wurden die Hülfsstationen nur in der äussersten Noth bei Unfällen benutzt. Anderweite zweckmässigere Einrichtungen scheinen mehrfach, aber ohne Erfolg, in Anregung gebracht worden zu sein.

Im Jahre 1869 trat endlich Dr. Passant, Generalsecretär des armenärztlichen Vereins (*Société médicale des bureaux de bienfaisance*) zu Paris in Gemeinschaft mit dem inzwischen verstorbenen Chirurgen Nélaton der Angelegenheit ernstlich näher, um eine *assistance médicale au nuit* zu schaffen. Die nach dieser Richtung gemachten Vorschläge wurden wiederholentlich von der Landesvertretung erörtert, aber durch den deutsch-französischen Krieg und später durch andere Zwischenfälle wieder in den Hintergrund gedrängt.

Dr. Passant's Antrag ging dahin, dass diejenigen Aerzte, welche zu ärztlicher Hülfsleistung während der Nachtzeit bereit waren, auf dem zuständigen Polizeirevier ihre Namen angeben sollten; unter diesen wählen die Hülfesuchenden nun einen Arzt aus, welcher unter Führung eines von der Wache abgegebenen Schutzbeamten abgeholt wird und unter dessen

Schutz seinen Krankenbesuch abstattet. Darauf erhält der Arzt von dem Polizeibeamten eine Anweisung auf 10 Francs Vergütigung, zahlbar an der Kasse der Polizeipräfectur, welcher die Auslage von der Pariser Gemeindekasse erstattet wird, falls die Vermögenslage des Kranken keine Kostenerstattung zulässt.

Die Passant'schen Vorschläge fanden eine nachdrückliche und erfolgreiche Unterstützung bei dem damaligen Polizeipräfecten Léon Renault, welcher in voller Würdigung der Bedeutung einer derartigen Einrichtung für das Gemeinwohl im November 1875 im Pariser Gemeinderath für die geplante Einrichtung lebhaft eintrat und in warmen Worten insbesondere auch darauf hinwies, dass man den **Aerzten**, welche **auch nur** über **menschliche**, also **begrenzte Kräfte** verfügten und durch ihren Beruf, welcher unter steten Gemüthsbewegungen und oft persönlichen Gefahren ausgeübt würde, derartig angestrengt würden, dass **körperliche** und **geistige Ruhe** für dieselben zu gewissen Stunden eine **unabweisbare Nothwendigkeit** würde, keinen Vorwurf machen dürfe, wenn dieselben unter Umständen ihre Hülfe verweigerten.

Die Verwaltung habe daher dafür zu sorgen:

1. dass Personen, welche der unverzüglichen Hülfe eines Arztes bedürftig seien, eine solche **sicher** und **ohne** Zeitverlust finden könnten;
2. dass der herbeigerufene Arzt auch im Stande und bereit sei, dem Rufe zu folgen;
3. dass diese seine aufopfernde Thätigkeit den Arzt nicht in persönliche Gefahr bringe und vielmehr durch eine Vergütigung der entstandenen Störung in billiger Weise anerkannt werde.

Léon Renault drang im Gemeinderath durch, und so trat am 6. Februar 1876 der ärztliche Nachtdienst (*assistance médicale au nuit*) nach den Vorschlägen des Dr. Passant ins Leben. Es betheiligten sich zunächst 545 Aerzte, deren Zahl bis zum Jahre 1879 auf 664 stieg, zu denen sich noch 106 Hebammen einschreiben liessen.

Wer sich für Einzelheiten interessirt, möge in A. Dechambre's *dictionnaire encyclopédique des sciences médicales* Alexander Layet's Artikel „*nuit*“, Abschnitt „*assistance médicale de nuit*“, p. 766 einsehen, in welchem die bezüglichen Vorarbeiten eingehend erörtert sind. Einen kurzen Auszug daraus hat Dr. Pagel in Berlin im vierten Jahrgange des Berliner ärztlichen Correspondenzblattes vom 10. Mai 1886, Nr. 3, S. 63 ff., mitgetheilt.

Nach Layet's Angaben sollen in allen grösseren Städten Frankreichs, auch in Algier, sowie Petersburg, Moskau, Warschau, Rom, Mailand, Turin und Lissabon derartige Einrichtungen ins Leben getreten sein. Ueber den heutigen Stand der Sache in Paris war keine weitere Auskunft zu erlangen.

In Madrid sind, soweit mir bekannt, im siebenten Jahrzehnt durch Dr. Rivero, den späteren Minister, Hülfshäuser (*casas del soccoro*) in jedem Stadtbezirke (Municipaldistrict) errichtet worden, welche unabhängig und ganz getrennt von Polizeiwachen und Casernen für plötzliche Erkrankungen

und Unfälle aller Art eingerichtet sind und sogar ausgesetzte und verlassene Kinder, wie Heimathlose für eine gewisse Zeitdauer aufnehmen. Jedes Haus hat einen ständigen Arzt sowie mehrere Krankenwärter und ist mit allen erforderlichen Geräthen und Instrumenten ausgerüstet.

In England gründete die königliche humanitäre Gesellschaft 1774 die bereits erwähnten Hülfsanstalten für Verunglückte, Ertrunkene etc. mit ärztlichem Dienst, welche in späterer Zeit sehr vollkommen eingerichtet und allmälig über das ganze Land ausgebreitet wurden. Zur Zeit sorgt nach den mir gewordenen Mittheilungen besonders der englische Maltheser Orden für die erste Hülfe bei Unglücksfällen etc. und bildet zu dem Zwecke Personen in Lehrcursen aus. Die Abtheilung des englischen Maltheser Ordens (*Order of St. John of Jerusalem* [*english language*]), welche sich mit dieser Pflege beschäftigt, führt die Bezeichnung „St. John's *Ambulance association*" und wurde 1877 von dem Herzog von Manchester und dem Ordenscapitel zu dem Zwecke ins Leben gerufen, allgemeine Belehrung bezüglich der vorläufigen Behandlung von Kranken und Verletzten in allen Schichten der Gesellschaft zu verbreiten. Zu dem Behufe sind Haupt- und Zweigstationen in London wie in ganz England eingerichtet. Diese Stationen bezw. die daselbst Beschäftigten sollen aber nach der in bestimmtester Weise ausgesprochenen Absicht des Ordens nur die erste Hülfe bis zur Ankunft eines Arztes leisten, welcher sofort zu benachrichtigen ist.

Die englischen Polizisten, welche bei den dort häufigen Strassenunfällen am häufigsten in die Lage kommen, dem Verunglückten bezw. Erkrankten die erste Hülfe zu leisten, werden in den Lehrcursen des Maltheser Ordens vorgebildet. Die Bestrebungen des Ordens sind, wie allgemein anerkannt wird, bis dahin vom besten Erfolge gekrönt worden. Mit besonderem Eifer widmet Mr. John Furley sich diesen Werken wahrer Menschenliebe und hat wesentlich zu den guten Leistungen des Ordens mitgewirkt. Ein schönes Zeugniss für den Gemeinsinn der Engländer aber giebt die Thatsache, dass die von dem Maltheser Orden auf öffentlichen, besonders verkehrsreichen Plätzen Londons zum augenblicklichen Gebrauch für Verunglückte frei angebrachten Tragbahren bisher niemals beschädigt oder entwendet worden sind [1]).

Weitere derartige Einrichtungen, insbesondere zur Beschaffung ärztlicher Hülfe zur Nachtzeit in London habe ich ungeachtet mehrfacher Bemühungen bisher nicht ermitteln können. Ueber die amerikanischen Verhältnisse, insbesondere diejenigen in New York, steht mir kein Material zur Verfügung.

In Wien hat erst der Brand des Ringtheaters mit seinen Schrecken eine den vorstehenden ähnliche, aber dieselben an Ausstattung und Umfang weit übertreffende Einrichtung in Gestalt der Wiener freiwilligen Rettungsgesellschaft am 9. December 1881 ins Leben gerufen. Diese mit sehr grossen Mitteln seitens ihres Gründers Graf Wilczek und der hinzutretenden Stifter ausgestattete Vereinigung, um deren weitere Entwickelung sich ins-

---

[1]) Während des Druckes geht mir von einem deutschen Arzte in London die Nachricht zu, dass Ordensstationen nach Art der Berliner Sanitätswachen (mit ärztlichem Dienst in der Wache) dort nicht bestehen.

besondere Baron Mundy grosse Verdienste erworben hat, bezweckt vor allen Dingen bei grossen Katastrophen, Bränden, Wassersnoth, Schiffsuntergang auf der Donau, Eisenbahnunfällen, kurz bei Massenunfällen den Verunglückten schleunige Hülfe zu leisten, beschäftigt sich gleichzeitig aber auch mit der Hülfsleistung bei Einzelunfällen.

Zu letzterem Zwecke wurde bereits am 1. Mai 1883 eine permanente Sanitätswache im I. Stadtbezirk am Fleischmarkt Nr. 1 und im Mai 1885 eine zweite Wache in demselben Bezirk Giselastrasse Nr. 1 eingerichtet.

Die erstgedachte Anstalt besteht aus zwei gut ventilirten, mit Meissner-schen Füllöfen versehenen Zimmern, von denen eins für die Wache, das andere für die Verunglückten bestimmt ist. Ausser der gewöhnlichen Zimmereinrichtung sind noch eigene Kästen für die Rettungsgeräthe und sonstige Apparate, ferner Eis- und Wasserbehälter und ein Inductionsapparat zum Beleben von Scheintodten vorhanden. In dem zweiten Zimmer befinden sich auch zwei zerlegbare Betten mit Kautschuk- und Wachsleinewand-unterlagen, ferner ein Krankenstuhl, eine Operationstragbahre, vier Instrumententaschen und zwei Rettungskästen, welche Alles enthalten, was die moderne Chirurgie und Hygiene für die erste Hülfe bei plötzlichen Unglücksfällen fordern. Ein zur Bespannung hergerichteter Transportwagen für Kranke und Verwundete, sowie Tragbahren sind in steter Bereitschaft in einem besonderen Magazine aufbewahrt. In ähnlicher Weise ist die zweite Wache eingerichtet. Weitere Sanitätswachen sind bis heute nicht errichtet worden.

Als Fortschritt in diesem Theile des öffentlichen Wohlfahrtsdienstes aber ist zu verzeichnen, dass die freiwillige Rettungsgesellschaft seit Ende 1885 auf mehreren Strassen und Plätzen der inneren Stadt, sowie an den Wartehallen der Pferdebahn nach dem Vorbilde der Malthcser in London Tragbahren aufgestellt hat, welche im Bedarfsfalle von Jedermann benutzt werden können.

Im Ganzen haben sich bis 1885 für die erste Hülfsleistung bei plötzlichen Unglücksfällen 130 Aerzte und 150 Freiwillige (grösstentheils Studirende der Medicin) der freiwilligen Rettungsgesellschaft zur Verfügung gestellt, welche den Nachtdienst übernehmen und damit ein erfolgreiches Eingreifen sichern. Die Gesellschaft übernimmt auch die Ueberführung von Kranken nach den Krankenhäusern und verfügt zu diesem Zwecke über einen Fahrpark von 25 Wagen und verschiedenartigen anderen Transportgeräthen.

Aus der mir vorliegenden 1885er Dienstanweisung für die Sanitätsstationen und Sanitätswachen sei hier Folgendes angeführt:

Die Sanitätswache hat den Hauptzweck, bei Tag und Nacht bei allen auf den öffentlichen Strassen, Gewölben, Fabriken, in öffentlichen oder Privatanstalten und Gebäuden, auf Eisenbahnen und in Kriegszeiten im Gebiete der Stadt Wien und ihres Polizeibezirkes vorkommenden plötzlichen Unglücksfällen aller Art schnell und sachgemäss die erste Hülfe zu leisten. (§. 2 der besonderen Vorschriften für den Sanitätsdienst.)

Um in den angegebenen Fällen jedem Rufe der Behörde, sowie der Einzelnen unbedingt Folge leisten zu können, muss man über den Umfang des Unglücksfalles und die näheren Umstände wenigstens theilweise unter-

richtet sein, um dann auch demgemäss die nöthigen Anstalten treffen zu können. Es muss daher der Führer der Sanitätswache von der requirirenden Partei eine kurze Darstellung abverlangen. (§. 3.)

Nach der jeweiligen Ausdehnung des Falles entsendet der Führer der Wache entweder zwei Sanitätsmänner mit der gedeckten Stadttrage und der Sanitätstasche an den Unglücksort oder ordnet gleichzeitig das Rufen eines Arztes oder mehrerer Aerzte und das Bespannen des Transportwagens an, in welchem der Arzt mit dem Sanitätskasten I an den Unglücksort eilt. (§. 8.)

Für den Fall der Meldung eines umfangreichen Unglücksfalles, in welchem mehrere oder eine grössere Zahl von Menschen in Lebensgefahr gekommen sind, enthält §. 9 entsprechende Vorschriften. Bei Verletzungen sollen nur Chirurgen von Fach zu Hülfe gerufen werden. In der Regel werden nur jene vorläufig für die Dienstleistung „erste Hülfe bei plötzlichen Unglücksfällen" vorgemerkten activen Mitglieder, welche den abgehaltenen theoretischen und praktischen Vorträgen über diesen Dienst, dann den abgehaltenen Uebungen, sowie den Belehrungen über den ersten Verband und über den Transport von Kranken und Verletzten „andauernd" mit Erfolg beigewohnt haben, zu den activen Dienstleistungen in den Sanitätsstationen zugelassen. (§. 1 der allgemeinen Dienstvorschriften.) Name und Wohnung derjenigen, welche täglich zum Dienste in Bereitschaft sein müssen, sind in einem Dienstvertheilungsbuche genau verzeichnet. (§. 2.)

In der Regel beziehen stets drei Mann die Wache, von denen der Aelteste „Führer" derselben ist. (§. 3.)

In jeder Jahreszeit beginnt die Wache um 8 Uhr Abends und wird am folgenden Tage um dieselbe Zeit abgelöst. (§. 4.)

Allen nach der Sanitätswache gebrachten, auf der Strasse Erkrankten und Verunglückten und sich selbst auf der Wache einfindenden Verletzten, sowie von einem wirklichen plötzlichen Unwohlsein Befallenen ist sogleich die erste Hülfe zu leisten. **Diejenigen, welche nicht in die erwähnte Kategorie gehören, sind an einen Arzt zu weisen** und ist überhaupt **nie** eine **Medication** oder **Arzneianweisung ohne ärztliche** Anordnung in der Sanitätsstation zulässig. Die Sanitätsstation ist **nur** für die **erste Hülfe** bei **plötzlichen** Unglücksfällen errichtet und eingerichtet worden; ein **Ambulatorium (Poliklinik)** für Verletzte und Kranke darf dort unter **keiner** Bedingung vorausgesetzt oder **geduldet** werden. Simulanten sind zurückzuweisen. (§. 1 der besonderen Dienstvorschriften.)

Vom 1. Mai bis zum Schlusse des Jahres 1883 leistete die Station in 509, während des Jahres 1884 in 675 Unglücks- und plötzlichen Erkrankungsfällen Hülfe. (Wiener Jahres-Sanitätsbericht S. 267 und 268.)

Diese Thätigkeit hat nach brieflicher Mittheilung des Stadtphysicus Dr. Kammerer vom 10. Februar 1887 in den folgenden Jahren erheblich zugenommen, so dass die gedachten beiden Stationen

im Jahre 1885		im Jahre 1886
bei 404	. . .	bezw. 687 plötzlichen Erkrankungen
und 960	. . .	bezw. 1450 Verletzungen

in Anspruch genommen wurden.

Dazu tritt noch die Thätigkeit der kaiserl. Sicherheitswache (Schutzmannschaft), welche 1883 bei 2917 und 1884 bei 2618 plötzlichen Erkrankungen und Unglücksfällen den Betroffenen hülfreich zur Seite stand; die Sicherheitsbeamten erwiesen sich als gut geschult, so dass die geleistete Hülfe als stets zweckentsprechend bezeichnet wird; Einzelheiten über Einrichtung der im Ganzen 79 Revierstationen, für welche 11 grosse, 68 kleine Rettungskästen, 37 vollkommene und 35 einfache Tragbetten und 28 Leichentragen Ende 1884 vorhanden und nach Bedarf vertheilt waren, ergeben sich aus dem wiederholt angegebenen Jahressanitätsbericht des Stadtphysicats S. 248 bis 268.

Was nun die Berliner Verhältnisse betrifft, so wurde hier die Frage in Rede zum ersten Mal 1849 nach Ablauf der damaligen grossen Cholera-epidemie, während welcher der Mangel an ärztlicher Hülfe sich sehr fühlbar gemacht hatte, erörtert, verschwand aber bald von der Tagesordnung der Presse, um aus gleicher Veranlassung 1854 und 1866 von dem inzwischen verstorbenen Arzt Dr. Julius Beer wieder aufgenommen zu werden.

Leider blieb der von letzterem 1854 an den Magistrat gerichtete Antrag, Veranstaltungen zu treffen, welche die Erreichung ärztlicher Hülfe für Jedermann auch zur Nachtzeit ermöglichen, erfolglos. Dr. Beer begründete seinen Antrag damit, dass nachgewiesenermaassen in Berlin alljährlich eine nicht geringe Anzahl von Todesfällen vorkäme, weil bei plötzlichen Erkrankungen etc. ärztliche Hülfe nicht rechtzeitig zu erlangen sei.

Eine im October 1866 an das Polizeipräsidium gerichtete gleichartige Vorstellung, welcher ein kurz begründeter Satzungsentwurf mit sehr hohen Anforderungen beigefügt war, führte ebensowenig zum Ziel, da Polizeipräsidium und Magistrat ungeachtet mehrfacher Erörterungen über die Angelegenheit sich nicht zu verständigen vermochten; 1870 kam die Presse nochmals ohne Ergebniss auf die Angelegenheit zurück.

Dem Berliner Local-Comité des Vereins zur Pflege im Felde verwundeter und erkrankter Krieger, welches der öffentlichen Wohlfahrt auch im Frieden dienen wollte, gelang es nach Dr. Beer's Tode unter Leitung des Bildhauers Gilli und einiger anderer Männer, am 15. Mai 1872 die beiden ersten Berliner Sanitätswachen, welche aus freiwilligen Beiträgen errichtet wurden, auf den Grundstücken Kurstrasse 34 im Mittelpunkte der Stadt, und Joachimstrasse 4 in der Schönhauser Vorstadt zu eröffnen; die Einrichtung weiterer derartiger Anlagen wurde in Aussicht gestellt und erfolgte bereits Ende desselben Jahres auf den Grundstücken Schönhauser Allee 27 und Unter den Linden 64. Nach dem von dem Comité veröffentlichten Aufruf sollten an jeder Sanitätswache sechs approbirte Aerzte und drei geprüfte Heilgehülfen fest angestellt werden, von denen alternirend in jeder Nacht, während der sechs Sommermonate von Abends 10 Uhr bis Morgens $5^1/_2$ Uhr, in der Winterzeit von 10 Uhr Abends bis $6^1/_2$ Uhr früh, zwei Aerzte und ein Heilgehülfe stationirt sein sollten, um den Mitbürgern bei weniger dringenden Anlässen mit ihrem Rathe, bei Fällen, wo Gefahr im Verzuge, auch persönlich Beistand leisten zu können.

Das Innere der Sanitätswache war dergestalt hergerichtet, dass bei vorkommenden Unglücksfällen Personen Aufnahme finden, und so lange dort unter ärztlicher Fürsorge verbleiben konnten, bis der von der Behörde

requirirte Krankenwagen dieselben in ihre Häuslichkeit oder in das Krankenhaus beförderte.

Die für dergleichen Fälle nöthigen Apparate, Instrumente und augenblicklich anzuwendenden Medicamente waren an Ort und Stelle vorhanden, und war nach dieser Richtung hin für Alles auf das Beste gesorgt.

Aeusserlich wurden die Wachen durch eine Transparent-Gaslaterne mit dem Genfer rothen Kreuz und der Aufschrift „Sanitätswache“ kenntlich gemacht; in den Räumlichkeiten der Wache befanden sich zwei Bettstellen für den wachthabenden Arzt und den Heildiener, welche in den vorbezeichneten Stunden stets anwesend waren.

Leider hatte diese gewiss zweckmässige Einrichtung wegen mangelnder Geldmittel nur einen kurzen Bestand bis zum November 1873, während welcher Zeit im Ganzen in 2060 Fällen Hülfe gewährt worden war.

Durch ein namhaftes Geschenk Ihrer Majestät der Kaiserin, welche im Jahre 1872 eine der Wachen (Scharrenstrasse 10, früher Kurstrasse 34) in Augenschein genommen und seither dem ganzen Vorhaben das lebhafteste Interesse zugewandt hatte und bis auf den heutigen Tag bewahrt hat, sowie durch eine einmalige Zuwendung des vaterländischen Frauenvereins und anderweite Privatwohlthätigkeit wurde die Wiedereröffnung der vorbezeichneten ersten Berliner Sanitätswache ermöglicht, welche noch heute im Hause Brüderstrasse 22/23 Dank der Leitung durch einen tüchtigen Vorstand ungeachtet mannigfacher finanzieller Schwierigkeiten fortbesteht. Mehrfache Anregungen auch von ärztlicher Seite, weitere derartige Einrichtungen ins Leben zu rufen, führten erst im Jahre 1874 zu einem greifbaren Erfolge.

Wenn damals, wie es auch heute öfter noch geschieht, immer wieder von einzelnen Seiten die Behauptung aufgestellt wurde, dass die Erlangung ärztlicher Hülfe zur Nachtzeit schwieriger geworden sei, nachdem bei der Umarbeitung des preussischen Strafgesetzbuches für das Deutsche Reich der bekannte §. 200, welcher die Aerzte verpflichtete, Jedermann zu jeder Zeit in dringenden Krankheitsfällen Hülfe zu leisten, falls nicht eigene Krankheit oder sonstige triftige Gründe daran hinderten, gestrichen worden sei, so muss dies als eine Uebertreibung oder mindestens als ein Irrthum bezeichnet werden. Als jene Bestimmung noch zu Recht bestand, war der von der Tagesarbeit erschöpfte Arzt, um sich die nothwendige Nachtruhe zu wahren, genöthigt, einen Vorwand behufs Verweigerung seiner Hülfe zu gebrauchen, d. h. in gutem Deutsch zum Lügen gezwungen; damals spielten Rheumatismen, Katarrhe und starkes Schwitzen als ärztliche Nachtkrankheiten eine grosse Rolle; heute sagt der überanstrengte Arzt einfach, er sei zur Zeit im Interesse seiner eigenen Gesundheit ausser Stande, Hülfe zu leisten. Dass Abweisungen von Hülfesuchenden auch ohne triftigen Grund vorkommen, soll, der Wahrheit die Ehre zu geben, nicht in Abrede gestellt werden. Aber man nenne mir einen Stand, dem nicht auch einzelne weniger pflichttreue Mitglieder angehören. Auch während des Inkraftstehens des §. 200 sind dergleichen Ablehnungen, wie bemerkt, vorgekommen und war ärztliche Hülfe unter Umständen hier (und an anderen Orten) schwer zu erreichen, wie schon aus den Anträgen auf Errichtung von Sanitätswachen bis zum Jahre 1866 hervorgeht.

Jene Beschuldigungen werden nach meiner Erfahrung meistentheils von solchen Personen erhoben, welche dem Arzte gern rücksichtslos jede Dienstleistung aufbürden möchten, ohne indess eine Gegenleistung, oft nicht einmal einen Dank dafür zu gewähren. Möge man doch nicht vergessen, dass der Arzt eben auch nur ein **Mensch** ist, also nur über menschliche, d. h. **begrenzte** Kräfte verfügt, welche im Laufe des Tages nicht allein durch grosse körperliche und geistige Anstrengungen, sondern oft auch noch durch Gemüthsbewegungen um Schwerkranke erschöpft werden.

Was nun die weitere Entwickelung der Sanitätswachenfrage in Berlin anlangt, so traten zunächst im Jahre 1874 geachtete Bürger der Oranienburger Vorstadt zusammen und richteten eine derartige Anlage in dem Hause Invalidenstrasse 121 zu dem Zwecke ein, den Bewohnern der Stadtbezirke 183, 184a, 184b und 185 während der Nachtzeit mit Sicherheit ärztliche Hülfe zu gewähren; man traf Vereinbarungen mit zwei Aerzten, welche abwechselnd in den Stunden von 10 Uhr Abends bis 6 bezw. 7 Uhr Morgens in der Wache sich aufhielten und durch einen Heildiener unterstützt wurden.

Im Jahre 1877 trat das Polizeipräsidium der Angelegenheit näher, berief die Berliner Sanitätscommission zu einer Sitzung, in welcher sowohl die Errichtung von Sanitätswachen, als auch die Beschaffung von ärztlicher Hülfe während der Nachtzeit nach Pariser Muster eingehend, aber leider erfolglos erörtert wurde; daran änderte auch ein an die Verhandlungen anknüpfender Schriftwechsel zwischen Polizeipräsidium und Magistrat nichts.

Die städtischen Behörden hielten an der Ansicht fest, dass die Armenärzte zur steten Hülfsleistung für arme Kranke verpflichtet seien, Bemittelte dagegen in Berlin bei gutem Willen sich stets und überall ärztliche Hülfe zu schaffen vermöchten und dass bei plötzlichen Unglücksfällen auf offener Strasse die Verunglückten sofort mittelst des telegraphisch requirirten Krankenwagens nach einem der zahlreichen und in der ganzen Stadt verbreiteten Krankenhäuser geschafft werden könnten.

Der Magistrat setzte sich in Folge der gepflogenen Verhandlungen mit den Vorständen verschiedener Krankenhäuser in Verbindung und erwirkte von denselben die Zusage, dass sie bei Tage wie zur Nacht solche Verunglückte oder Kranke, die ihnen von der Polizeibehörde zugewiesen würden, ohne Weiterungen aufnehmen und denselben die zunächst erforderliche ärztliche Hülfe zu Theil werden lassen würden. Ausser der Charité und den beiden städtischen Krankenhäusern nehmen nunmehr auf polizeiliche Requisition Verunglückte und Kranke auf: Bethanien, das Lazarus-, Elisabeth- und St. Hedwigs-Krankenhaus. (Vergl. J. Skrzeczka, Generalbericht über das Medicinal- und Sanitätswesen der Stadt Berlin 1879/80, S. 297.)

Ein vorhandenes Bedürfniss lässt sich indessen nicht hinwegdisputiren; die derzeitige Ansicht der städtischen Behörden wurde alsbald dadurch widerlegt, dass immer neue Sanitätswachen, wenn auch zum Theil mit sehr einfacher Einrichtung, entstanden, so dass am Schlusse des Jahres 1877, ausser den schon erwähnten, vier neue Anstalten eröffnet werden konnten; dazu kam noch eine siebente, ihrer Lage nach sehr wichtige Wache am Wedding 1878. Zu Ende des Jahres 1882 entstand die achte Wache,

und 1885 wurden zwei neue Einrichtungen ins Leben gerufen, zu denen im Januar 1886 sich noch eine weitere gesellte, so dass in Berlin zur Zeit elf Sanitätswachen bestehen. Inzwischen sind aus dem Schoosse der Stadtverordnetenversammlung Anträge wegen Uebernahme der Sanitätswachen durch die Stadt gestellt worden, deren weitere Erörterung die städtischen Behörden allmälig davon überzeugt zu haben scheint, dass die Errichtung von Sanitätswachen nicht allein wohlthätig, sondern zum Wohle der gesammten Bevölkerung nothwendig ist. Die Eingangs dieses Aufsatzes geltend gemachten Gründe haben am Schlusse des Jahres 1886 den Magistrat bewogen, dem vorhandenen Bedürfniss entsprechend, bei der Stadtverordnetenversammlung die Bewilligung einer Summe von 10 000 Mark zur Unterstützung für ordnungsmässig eingerichtete Sanitätswachen zu beantragen; was unter ordnungsmässig eingerichteten Wachen verstanden wird, darüber ist mir bis jetzt nichts Zuverlässiges bekannt geworden. Meine eigene Ansicht über diesen Punkt werde ich sogleich aussprechen.

Wenn jene Unterstützung gewährt wird, ist auch die Möglichkeit gegeben, die bisher zum Theil recht unvollkommenen Einrichtungen zu vervollkommnen. Es kann für Berlin nicht angemessen erscheinen, dass ein von einem Heilgehülfen für die Nacht zur Verfügung gestelltes Zimmer mit dem Namen Sanitätswache bezeichnet wird, weil dort ärztliche Hülfe nachgewiesen, beziehungsweise im Nothfall ein Arzt dorthin gerufen wird. Dieser letztere Zweck lässt sich auf einem anderen Wege erreichen, wie nach dem Beispiele von Paris auch Berlin bewiesen hat.

Der Umstand, dass die Errichtung einer grösseren Zahl von Sanitätswachen, wegen Mangels an den erforderlichen Geldmitteln, nicht durchzuführen war, brachte den Spediteur Sachs auf den glücklichen Gedanken, den in der Nacht der Hülfe Bedürftigen wenigstens Aerzte nachzuweisen, welche dem an sie ergehenden Ruf unbedingt Folge leisteten. Der Genannte rief zu diesem Zwecke im Januar 1877 die „Vereinigung für Beschaffung ärztlicher Hülfe in der Nacht“ für die Königstadt ins Leben; ihm folgte Dr. Jacusiel, welcher im März desselben Jahres für den Stadttheil Alt-Berlin, Stadtbezirke 1 bis 8, einen Verein zu denselben Zwecken begründete, und im August 1877 die Revier-Sanitätscommissionen 32 und 36, welche, den gleich bezifferten Polizeirevieren im Potsdamer Stadtviertel entsprechend, ähnliche Einrichtungen schufen. Im Wesentlichen waren diese Schöpfungen dem Pariser System des Dr. Passant nachgebildet, unterscheiden sich aber von diesem dadurch, dass die finanzielle Seite lediglich privater Natur ist.

Diese Vereine haben sämmtlich den Zweck, für ihren Wirkungsbezirk eine Anzahl von Aerzten zu gewinnen, welche jedem an sie zur Nachtzeit ergehenden Rufe Folge zu leisten sich bereit erklären. Die Wohnungen der betreffenden Aerzte werden auf den im Wirkungsbereiche des entsprechenden Vereins belegenen Polizeirevier-Büreaux, sowie in den Apotheken und von dem Nachtwächter des Bezirkes mitgetheilt; auch finden sich rothe Zettel in den Fluren der Häuser der dem Vereine angehörenden Bezirke, durch welche Namen und Wohnungen der hülfsbereiten Aerzte bekannt gemacht werden. Zahlungsfähige Kranke zahlen das Honorar entweder direct an den Arzt oder durch Vermittelung des betreffenden Vereins, welcher seinerseits

die Kosten für Unbemittelte übernimmt; der Verein der 32. und 56. Revier-Sanitätscommission lässt über die hülfsbereiten Aerzte nur durch die qu. Polizeireviere und durch rothe Anschlagszettel in den Hausfluren Auskunft geben, von Bemittelten wird das ärztliche Honorar vorausbezahlt.

Der Verein für ärztliche Nachthülfe in Alt-Berlin hat folgende Satzungen für sich bindend gemacht:

Statut des Vereins für ärztliche Nachthülfe in „Alt-Berlin".

A. Name, Sitz und Zweck des Vereins.

§. 1.

Der am 10. October gegründete Verein führt den Namen:

Verein für ärztliche Nachthülfe in „Alt-Berlin".

Der Sitz des Vereins ist „Alt-Berlin". Der Verein bezweckt die bestmögliche Beschaffung ärztlicher Hülfe während der Nachtzeit für Jedermann in „Alt-Berlin", ferner, wenn thunlich, die Beschaffung von Arzneien, Verbandmitteln u. dergl. für unbemittelte Kranke.

B. Mitgliedschaft.

§. 2.

Mitglied des Vereins wird, wer für die Zwecke des Vereins einen Mindestbeitrag von fünfzig Pfennigen halbjährlich beisteuert.

§. 3.

Die Mitglieder unterscheiden sich in:

a) immerwährende, die einen einmaligen Mindestbeitrag von Mk. 100,
b) ordentliche, die einen Mindestbeitrag von halbjährlich Mk. 2·50,
c) ausserordentliche, die einen geringeren, laufenden Beitrag (jedoch nicht unter 50 Pf. halbjährlich) entrichten.

Alle drei Mitgliederclassen sind bei den Generalversammlungen des Vereins stimm- und wahlberechtigt. Der Vorstand wird nur aus Mitgliedern der ersten beiden Classen gewählt.

C. Vermögen des Vereins.

§. 4.

Das Vermögen des Vereins besteht aus den Beiträgen der Mitglieder und etwaigen freiwilligen Zuwendungen von Nichtmitgliedern.

D. Ordnung und Leitung der Vereinsangelegenheiten.

§. 5.

Der Verein ordnet seine Angelegenheiten selbstständig. Seine Organe sind:

1) der Vorstand,
2) die Generalversammlung.

§. 6.

Der Vorstand wird von der Generalversammlung durch Zettelwahl bei einfacher Majoritätsentscheidung gewählt.

§. 7.

Der Vorstand besteht aus:

1) dem Vorsitzenden,
2) dem Rendanten,
3) dem Controleur,
4) dem Schriftführer,
5) fünf Beisitzern, welche letztere je nach Uebereinkunft stellvertretend für die vier erstgenannten Vorstandsmitglieder eintreten.

§. 8.

Scheiden ein oder mehrere Vorstandsmitglieder aus, so fungiren die Zurückbleibenden bis zur nächsten Generalversammlung.

§. 9.

Der Vorstand führt die Vereinsgeschäfte selbstständig, gemäss den Statuten resp. den Beschlüssen der Generalversammlung. Er trägt insbesondere Sorge für sichere Unterbringung des Vermögens, Aufstellung der jährlichen Bilanz, Controle der Vereinsthätigkeit und Erledigung von Beschwerden.

§. 10.

Beschlüsse des Vorstandes werden mit einfacher Majorität gefasst bei Anwesenheit von mindestens der Majorität der Vorstandsmitglieder. Bei Stimmengleichheit entscheidet die Stimme des Vorsitzenden. Ueber die Sitzungen des Vorstandes wird ein Protocoll geführt, welches von allen Anwesenden zu unterzeichnen ist.

§. 11.

Quittungen des Vereins müssen die Namensunterschriften des Vorsitzenden und des Rendanten tragen.

§. 12.

Die Generalversammlung wird vom Vorstande einberufen:

1) regelmässig, jährlich,
2) ausserordentlich, auf jeden desbezüglich von mindestens 30 Mitgliedern an den Vorstand gerichteten Antrag.

§. 13.

Der Vorstand ist verpflichtet, die Einladung zur Generalversammlung mindetens 14 Tage vorher durch gedruckte Anzeige an die Mitglieder ergehen zu lassen.

§. 14.

Die Tagesordnung wird vom Vorstande festgestellt. Jeder einschlägige, von mindestens 15 Mitgliedern unterschriebene Antrag muss, wofern er mindestens 14 Tage vor der Generalversammlung beim Vorstande einging, in die Tagesordnung aufgenommen werden.

§. 15.

Leiter der Generalversammlung ist der Vorsitzende des Vereins, welcher auch das Bureau wählt.

§. 16.

Ueber die Generalversammlung wird ein Protocoll geführt, welches vom Vorsitzenden und dem Schriftführer unterzeichnet und zu Beginn der folgenden Generalversammlung verlesen wird.

§. 17.

Zur Theilnahme an den Generalversammlungen ist die letzte Vereinsquittung als Legitimation erforderlich.

§. 18.

Aenderungen der Statuten können nur durch einfachen Majoritätsbeschluss der Generalversammlung erfolgen; ebenso sind Streitigkeiten in Betreff der Auslegung der Paragraphen des Statuts zu erledigen.

§. 19.

Die Auflösung des Vereins kann nur durch einfachen Majoritätsbeschluss der Generalversammlung bei Anwesenheit von mindestens zwei Dritteln der Mitglieder beschlossen werden. — Das Vermögen des Vereins verfällt desfalls der städtischen Armendirection zur Verwendung im Interesse bedürftiger Insassen von „Alt-Berlin" resp. dem Verein gegen Verarmung.

Erläuterungen zu §. 1.

Möglichst viele in „Alt-Berlin" ansässige Aerzte werden vom Vorstande verpflichtet, an zu bestimmenden Tagen von 10 Uhr Abends bis 6 Uhr Morgens in ihrer Behausung anwesend zu sein und jedem Hülferufe Folge zu leisten.

Bei Bemittelten bleibt die Honorirung der freien Vereinbarung zwischen Arzt und Patienten vorbehalten.

Für Unbemittelte tritt die Casse des Vereins ein und zwar mit nachbenannten Taxsätzen:

1) für einen einfachen Nachtbesuch . . . . 6 Mk.
2) für eine Entbindung, leichte Operation u. dergl. . . . . 10 „
3) für eine schwere Entbindung, grössere Operation u. dergl. bis 15 „

Bei Unbemittelten ist weiter dem Arzte anheimgestellt, auf das Recept, nach dem Datum und vor die Verordnung, die Buchstaben A. N. zu setzen, worauf die Apotheken des Bezirks gegen Einsendung der Recepte, Copie nebst Rechnung den Betrag für das Medicament von der Casse des Vereins erheben; der Patient hat freie Wahl zwischen den Apothekern in „Alt-Berlin".

Die Honorarforderungen der Aerzte, wie die A. N. Receptrechnungen, sind an den Vorsitzenden des Vereins zu richten, welcher das Weitere anordnet.

Die Mitglieder haben Namen und Wohnungen der Aerzte auf der Rückseite der Quittungen, Nichtmitglieder erfahren Beides in den Polizeirevier-Localen, den Bezirksapotheken und bei allen Nachtwächtern „Alt-Berlins"; ausserdem sind desbezügliche Tafeln in besuchten Localen von „Alt-Berlin" ausgehängt.

Die verpflichteten Aerzte haben im Behinderungsfalle für Vertretung zu sorgen.

Der Verein macht sich event. nur für den Nachtbesuch, nicht aber für etwaige ärztliche Weiterbehandlung verbindlich.

Der Arzt zieht von Bemittelten sein Honorar sogleich ein; für Unbemittelte stellt er die ihm vorstehend gewährleistete Vergütigung dem Verein in Rechnung.

Der Verein für ärztliche Nachthülfe in den Revieren 32 und 56 behändigt den Hülfsbedürftigen durch das betreffende Polizeirevier einen Briefumschlag, auf welchem die Namen und Wohnungen der bereiten Aerzte abgedruckt und in welchem folgende Anweisung enthalten ist, welche honorirt wird, sobald die ärztliche Hülfe einem Unbemittelten geleistet worden ist.

Sanitätscommission 32 und 56 zu Berlin.

Die Casse der Sanitätscommission 32 und 56 zu Berlin zahlt gegen Rückgabe der umseitig auszufüllenden Anweisung 6 Mark.

I. A.
Der Cassirer:

Liquidation

für

einen am ....ten .... 187 .... Uhr abgestatteten

Nachtbesuch bei (Stand Name Wohnung) ....

....

(Name der Krankheit oder Verletzung) ....

Ist nach Ihrem Dafürhalten der Patient zahlungsfähig? ja oder nein.
Sind Arzneimittel verschrieben worden? ja oder nein.
Bemerkungen:

Betrag mit 6 Mark empfangen,

Berlin, den .... 187......

(Unterschrift) ....

Im Laufe der Jahre haben sich die Einrichtungen zur Nachweisung ärztlicher Hülfe zur Nachtzeit nach den vorstehend geschilderten Mustern erheblich vermehrt, und hat sich eine besonders lebhafte Thätigkeit in dieser Richtung kundgegeben, nachdem das Polizeipräsidium im December 1885 auch der Frage der Beschaffung ärztlicher Hülfe zur Nachtzeit näher getreten ist. Bis zu dem gedachten Zeitpunkte war für Nachweisung ärztlicher Hülfe zur Nachtzeit in 11 Revieren gesorgt. Seither haben noch 22 Polizeireviere unter Leitung der in denselben bestehenden Sanitätscommissionen im Verlaufe des Jahres 1886 ähnliche Einrichtungen nach dem Muster der von Sachs und Jacusiel ins Leben gerufenen Vereinigungen getroffen oder doch vorbereitet, so dass mehr als der dritte Theil der 74 Polizeireviere für ärztliche Hülfe zur Nachtzeit in kurzer Zeit gesichert sein wird.

Die bestehenden Sanitätswachen vertheilen sich auf die Stadttheile wie folgt:

Für die mittlere Stadt	Wache	I,	Brüderstrasse 22/23.
„ „ Gegend vor dem Oranienburger Thore	„	II,	Invalidenstrasse 121.
„ „ „ am Wedding	„	VII,	Pankstrasse 3 a.
„ „ „ am ehemaligen Prenzlauer Thore „ „ „ vor dem Schönhauser Thore } . . .	„	XI,	Linienstrasse 245.
„ „ „ nach dem Gesundbrunnen zu	„	IX,	Schwedterstrasse 27.
„ „ „ am Ost- und Schlesischen Bahnhofe .	„	VI,	Blumenstrasse 59.
„ „ „ am Görlitzer Bahnhofe	„	X,	im Bahnhof.
„ „ „ am Moritzplatze	„	IV,	Oranienstrasse 115.
„ „ „ zwischen Moritzplatz und Bethanien .	„	VIII,	Adalbertstrasse 10.
„ „ „ zwischen Oranienstr. u. Landwehrcanal	„	III,	Brandenburgerstr. 16.
„ „ „ zwischen Wilhelm- und Lindenstrasse einer- und Leipzigerstrasse und Sternwarte andererseits	„	V,	Markgrafenstrasse 81

Die Bezifferung der Wachen entspricht der Zeit ihrer Entstehung.

Vergegenwärtigt man sich nun noch die Lage der öffentlichen Krankenhäuser: Charité zwischen Karlstrasse und dem Neuen Thore; Städtisches Krankenhaus in Moabit; Augusta-Hospital am Invalidenpark; Lazarus-Krankenhaus zwischen Acker- und Brunnenstrasse in der Bernauerstrasse; Jüdisches Krankenhaus in der Auguststrasse; St. Hedwigs-Krankenhaus in der Gr. Hamburgerstrasse, die beiden letzteren also zwischen Linien- und Oranienburgerstrasse, d. h. der innersten Stadt nahe; Städtisches Krankenhaus im Friedrichshain; Bethanien am Mariannenplatze, also in der Louisenstadt diesseits des Landwehrcanals, so wird man nicht verkennen, dass die Wachen zum Theil sehr zweckmässig nach örtlicher Lage untergebracht sind, zum Theil aber auch über das örtliche Bedürfniss nach Zahl hinausgehen. Nach meinem Dafürhalten entsprechen einem örtlichen Bedürfniss, wie dies auch die Zahl der jährlichen Einzelleistungen bestätigt, die Einrichtungen in der Brüder-, Invaliden-, Pank-, Blumen-, Schwedterstrasse und am Görlitzer Bahnhof; dagegen würden die dürftigen Wachen in der Brandenburg-, Oranien- und Adalbertstrasse am besten zu einer ordentlichen Einrichtung mit dauerndem ärztlichen Dienst vereinigt; heute sind dieselben nur Barbier- oder Heildienerwohnungen zum Nachweis ärztlicher Hülfe, aber keine Sanitätswachen in dem Sinne, wie dies sogleich aus einander gesetzt werden soll; die in der Markgrafenstrasse 81 getroffene Einrichtung

der Sa

1	1886							
eistung	Art der Hülfeleistung			Die Hülfe erfolgte		Kassen-Abschluss		
geburts-hülf-liche	nere	chirur-gische	geburts-hülf-liche	gegen Zah-lung	unent-gelt-lich	Ein-nahme	Ausgabe	Bestand
						Mark	Mark	Mark
12	315	463	10	225	563	6914·81	5498·66	1416·15
12	251	257	12	284	236	7052·84	3483·16	3569·68
1	39	44	3	49	37	976·75	462·50	514·25
11	92	148	4	42	202	1856·11	468·00	1388·11
1	17	285	—	162	140	2412·85	898·25	1514·60
21	264	225	23	108	404	6852·93	3151·01	3701·92
48	408	104	32	275	269	6968·13	3420·55	3547·58
21	122	40	—	53	109	1754·51	730·00	1024·51
—	343	250	32	340	285	8704·45	4397·55	4306·90
—	853	1471	156	1809 [2])	941	12221·04	9489·93	2731·11
—	299	509	6	405	409	1152·76	723·55	429·21
127	003	3796	278	3752	3568	56867·18	32723·16	24144·02

n Vorjahr62 sind 5 geburtshülfliche Hülfeleistungen mit enthalten.
Seit der K1809 sind 757 Personen nicht einbegriffen, welche Stundung erhalten
ausser der
nds abgefü
der Wach Kassenbestand aus dem Vorjahre ist in der vorstehenden Einnahme
lten.
er Kassenbestand der Sanitätswache Nr. 8 aus dem Vorjahre ist eben-
in der diesjährigen Einnahme enthalten.

würde am zweckmässigsten auch an eine grössere derartige Anlage angeschlossen.

In der nebenstehenden Uebersicht sind die Berliner Sanitätswachen, abgesehen von Nr. V, nahezu in der Reihenfolge ihrer Entstehung, mit ihren Hülfsleistungen, je nachdem dieselben in oder ausserhalb der Wache stattfanden, sich auf innere, äussere oder geburtshülfliche Fälle erstreckten, ohne oder gegen Entgelt gewährt wurden, und mit ihren jährlichen Kassenabschlüssen für die Jahre 1883 bis 1886 einschliesslich zusammengestellt. Die Zahl der Hülfsleistungen ist bei acht Sanitätswachen von 2980 im Jahre 1883 bis 1885 nur auf 3162 gestiegen. Mit dem Inslebentreten der beiden Anlagen im Görlitzer Bahnhof und in der Schwedterstrasse 27 steigt nach nur viermonatlicher Wirksamkeit derselben die Zahl der Einzelfälle um 961 im Jahre 1885 und erreicht 1886 in sämmtlichen Wachen die hohe Zahl von 8077 Einzelleistungen, welche fast zur Hälfte auf die Einrichtung im Görlitzer Bahnhof mit 3480 Hülfsleistungen entfallen. Dabei muss aber in Betracht gezogen werden, dass diese letztbezeichnete Sanitätswache in einer Stadtgegend eröffnet ist, welche von einer meist unbemittelten Bevölkerung dicht bewohnt und mit Aerzten nur kärglich besetzt ist, dass diese am vollkommensten eingerichte Wache Tag- und Nachtdienst hat und dass endlich in den unbemittelten Familien thatsächlich häufiger Fälle aller Art vorkommen, welche schnelle ärztliche Hülfe erheischen; ich sehe hierbei ganz ab von Händeln und Raufereien mit blutigem Ausgange und denke lediglich an schwere Verletzungen im Gefolge harter Arbeit, an plötzliche Unterbrechungen der Schwangerschaft, regelwidrige Geburten u. dergl. m. Ob die von ärztlicher Seite vielfach erhobene Klage, dass die Wache im Görlitzer Bahnhofe mehr eine Poliklinik, als eine Sanitätswache sei, richtig ist, lässt sich mit Sicherheit bis jetzt nicht entscheiden; doch gewinnt es den Anschein.

Betrachten wir die Oertlichkeit der Hülfsleistungen, so überwiegen die innerhalb der Wachlocale geleisteten Dienste die ärztlichen Besuche im Hause der Erkrankten im Ganzen alljährlich; doch dürfte zu wünschen sein, dass der Unterschied zu Gunsten der Hülfe in der Wache sich noch erheblich dadurch steigere, dass jede nach den früher für Wien angeführten leitenden Gesichtspunkten nicht nothwendige Inanspruchnahme der Wache noch entschiedener als bisher zurückgewiesen werde; dass in dieser Beziehung noch zu oft unnöthige Belästigungen vorkommen, ergiebt sich meines Erachtens auch aus der immer noch grösseren Zahl der inneren Erkrankungen, welche zur Hülfsleistung der Wachen geführt haben; im Jahre 1886 ist hier eine günstige Wendung der Zahl nach eingetreten und kann nur gewünscht werden, dass die Sanitätswachen immer mehr lediglich Hülfshäuser für wirkliche **Nothfälle** werden; heute sind sie vielfach noch nächtliche (bezw. eine auch Tages-) Polikliniken, welche Jedwedem auf Erfordern sei es mit oder ohne Entgelt Hülfe leisten, ohne nach den erwähnten Forderungen im §. 1 der Dienstvorschriften für die Wiener freiwillige Rettungsgesellschaft strenge Kritik an den Einzelfällen zu üben.

Um diese Grundsätze mehr zur Geltung zu bringen, dürfen die zahlenden Mitglieder der zu einer Sanitätswache vereinigten Bezirke nicht die Berechtigung erhalten, wie es bei einzelnen Berliner Wachen der Fall sein

soll, sich in jedem Erkrankungsfalle an die Wache zu wenden; letztere darf eben auch den zahlenden Mitgliedern lediglich in Nothfällen die ärztliche Hülfe gewähren.

Bevor auf die Kassenverhältnisse eingegangen wird, sei nur kurz ein Gesammtbild der Thätigkeit der einzelnen Anlagen gegeben:

Dauernden ärztlichen Nachtwachdienst haben die Sanitätswachen

I, Brüderstrasse 22/23,
II, Invalidenstrasse 121,
VI, Blumenstrasse 59 (seit Ende 1886),
VII, Pankstrasse 3 a,
X, im Görlitzer Bahnhof,

von Abends 10 bis Morgens 6 bis 7 Uhr eingerichtet; die Wache X hat ausserdem noch Tagesdienst zur Zeit ausserhalb der Sprechstunden der Aerzte; alle übrigen Anlagen bilden ein bald mehr bald weniger vollkommenes Nachweisezimmer für ärztliche Hülfe während der Nachtzeit und werden für gewöhnliche Fälle chirurgischer Art von dem dort wohnenden Heilgehülfen bedient.

Hülfe geleistet wurde

	bei inneren	chirurgischen	geburtshülflichen Fällen
1883	1646	1195	138 mal
1884	1582	1378	127 „
1885	2202	1775	145 „
1886	4003	3796	278 „

Nach der eigenen Angabe der Vorstände der Sanitätswachen kamen 880 Fälle vorwiegend chirurgischer Art im Jahre 1885 vor, für welche schnellste ärztliche Hülfe dringend geboten war, der Mangel derselben also Lebensgefahr zur Folge gehabt hätte; dazu gehören natürlich auch die geburtshülflichen Leistungen.

Die Hülfe wurde

gegen Entgelt	ohne Entgelt
1883 in 1173 Fällen,	1883 in 1807 Fällen,
1884 „ 1301 „	1884 „ 1786 „
1885 „ 1323 „	1885 „ 2800 „
1886 „ 3752 „	1886 „ 3568 „

geleistet.

Was nun die Unterhaltung der Wachen, die Frage der Geldbeschaffung betrifft, so sind sämmtliche Anlagen durch freiwillige Leistungen entstanden; unter den jetzt bestehendenn ist nur die älteste in der Brüderstrasse 22/23 von einem Centralcomité, wie angeführt, ins Leben gerufen, aber nunmehr auch seit Jahren eine örtliche Privatanstalt geworden, welche sich wie alle übrigen Sanitätswachen durch Beiträge der Mitglieder, Sammlungen in den nächsten Stadtbezirken, Wohlthätigkeitsconcerte u. dergl. unterhält. Alljährlich wendet Ihre Majestät die deutsche Kaiserin den Wachen ein Geschenk von 1000 bis 2000 Mark zu und lässt diese Summe durch den Königl. Polizeipräsidenten nach strengster Erwägung des Bedürfnisses und der Leistungen der einzelnen Anlagen vertheilen.

Betrachtet man die letzten Spalten der Jahresübersichten, so ergiebt sich erfreulicher Weise eine alljährlich gesteigerte Zunahme der Privatwohlthätigkeit in den Einnahmen, so dass sämmtliche Einrichtungen zur Zeit sich nicht in Bedrängniss befinden. Dieser Stand der Dinge kann aber, wie weiterhin gezeigt werden wird, im Interesse des guten Zweckes der Wachen für genügend nicht erachtet werden.

Hiermit dürften auch die Berliner Verhältnisse im Einzelnen genügend erörtert und dabei nachgewiesen sein, dass die Zahl der Hülfesuchenden von Jahr zu Jahr gestiegen ist. Dass eine grosse Anzahl der zur Behandlung gelangten Erkrankungen etc. dringende Fälle waren, welche keinen Aufschub duldeten, kann nach den Berichten der Wachen angenommen werden. Einzelne Vorstände derselben gewähren ausserhalb des Wachtlocals nur dann ärztliche Hülfe, wenn der Hülfefordernde versichert, er habe keinen Arzt finden oder zum Mitgehen bewegen können. Es wird nunmehr mit einem Rückblick auf die in den verschiedenen Welt- und Grossstädten getroffenen und hier geschilderten Einrichtungen in die Erörterung darüber einzutreten sein: was hat sich bisher als zweckmässig bewährt, welche Anforderungen sind an die in Rede stehenden Einrichtungen zu stellen und was ist im Interesse der Hülfsbedürftigen wie der Aerzte und des ärztlichen Standes zu fordern bezw. zu vermeiden.

Nach den in Paris und Berlin gemachten Erfahrungen haben sich die lediglich zur Beschaffung ärztlicher Hülfe zur Nachtzeit in beiden Städten getroffenen, aber wesentlich von einander verschiedenen Einrichtungen bezüglich der Erreichung des gesteckten Zieles durchaus bewährt. Während in Paris die Einrichtung eine öffentliche, behördliche ist und sich über die ganze Stadt gleichmässig erstreckt, ist dieselbe in Berlin ein Ausfluss der humanen Gesinnung einzelner Privatleute und damit auf diejenigen Stadttheile beschränkt, in welchen edelgesinnte Männer für ihre ärmeren Mitbürger Gehör und klingende Unterstützung gefunden haben. Hier werden die Kosten, welche von den Hülfesuchenden nicht beizutreiben sind, durch die private Wohlthätigkeit der bestehenden Vereinigungen gedeckt, während in Paris die Gemeindekasse das ärztliche Honorar für die Zahlungsunfähigen übernimmt; dadurch sind in den Jahren 1880 und 1881 zufolge einer Mittheilung der *Société de médecine publique* in der Zeitschrift *l'étude et les progrès de l'hygiène en France de 1878 à 1882, p. 328*, 52 625 bezw. 56 622 Franken Kosten entstanden. Es ist wohl kaum einem Zweifel unterworfen, dass die Ziffer der Zahlungsunfähigen grösser wird, wenn das Honorar eventuell aus einer öffentlichen Kasse bezahlt wird, als wenn Vereine die Zahlung leisten.

Immerhin bleibt die Pariser Einrichtung als ein, soweit die Nachrichten darüber reichen, wohlgeordnetes Ganzes mustergültig und Aehnliches für Gross- und Weltstädte, sei es auf behördlichen oder privaten Wegen, zu erstreben. Gemeinsames Wirken der Privatwohlthätigkeit und der betheiligten Behörden wird das beste und zweckmässigste Ergebniss liefern.

Nach einer vielfach, namentlich von Aerzten vertretenen Ansicht würden diese Einrichtungen für alle Fälle von plötzlichen Erkrankungen, Verletzungen, Verunglückungen behufs rechtzeitiger Beschaffung ärztlicher

Hülfe genügen und die sogenannten Sanitätswachen, wie solche in Berlin, Wien und wie es scheint auch in London in den Stationen der Maltheser eingerichtet sind, überflüssig, ja vielleicht sogar nachtheilig für die Kranken sein. Namentlich von chirurgischer Seite wird darauf hingewiesen, dass z. B. Knochenbrüche sehr häufig mit durchaus ungenügenden, ja vorschriftswidrigen festen Verbänden versehen den Krankenhäusern von den Sanitätswachen zugeführt würden, dass leichte Verletzungen nicht aseptisch, sondern in einer Weise behandelt und verbunden würden, durch welche schwere Complicationen nothwendig herbeigeführt werden müssten und thatsächlich hervorgebracht werden. Diese Uebelstände sind im hohen Grade beklagenswerth, dürfen aber nach meinem Dafürhalten nicht dazu verleiten, die Einrichtung als solche einfach zu verurtheilen, sondern müssen vielmehr dahin führen, dass Sorge getragen wird, jene Missstände zu verhüten. Eine verständig geleitete Sanitätswache, in welcher nur Fälle, welche keinen Aufschub erleiden dürfen, vorläufig ärztlichen Beistand erhalten, ist für umfangreiche Städte eine äusserst wohlthätige, ja ich möchte sagen, unentbehrliche Anlage.

Als erste Bedingung für Sanitätswachen und alle ähnlichen Einrichtungen muss im Interesse der Kranken, der einzelnen Aerzte, wie des ärztlichen Standes gefordert werden, dass derartige Anlagen ihre Hülfe lediglich auf solche Unglücks- und Erkrankungsfälle beschränken, für welche Gefahr im Verzuge liegt. Die Sanitätswachen sollen weder den Aerzten Concurrenz machen, noch dazu dienen, die darin beschäftigten Aerzte in die Praxis einzuführen, ein Vorwurf, der öfter und vielleicht nicht ohne Grund laut wird; mir erwecken alle jene Wachräume, welche ärztliche Hülfe nachweisen, den Verdacht, dass Privatinteressen im Spiele sind, sobald lediglich ein oder zwei Aerzte zum steten Dienst auf den Ruf des betreffenden Heildieners bereit sind. Nach meiner Auffassung verdienen den Namen einer Sanitätswache nur diejenigen Einrichtungen, in welchen der Dienst unter mehreren Aerzten wechselt, von denen während der ganzen Nacht bezw. auch bei Tage stets einer zugegen und jeden Augenblick bereit ist, Hülfe bei dem Leben gefahrdrohenden Erkrankungs- und Unglücksfällen in der Wache zu leisten; in einzelnen, spärlich mit Aerzten besetzten Stadttheilen wird es sich zweifelsohne empfehlen, dass auch bei Tage auf der Wache ein Arzt zu jenen Zeiten bereit sei, in welchen die Aerzte gewohnheitsgemäss ihre Praxis ausserhalb der Wohnung betreiben. Bei Tage kommen ebenfalls plötzliche Erkrankungen und Verunglückungen vor, welche eiligst sachverständiger Hülfe bedürfen. Und damit komme ich auf jene Fälle, in welchen der alleinige Nachweis eines hülfsbereiten Arztes eine gut geleitete Sanitätswache nicht ersetzen kann.

Ein von Hirnapoplexie (Gehirnschlag) oder von einer sonstigen schweren, das Bewusstsein aufhebenden Gesundheitsstörung auf offener Strasse Betroffener scheint mir doch zweckmässiger in einer geräumigen und gut ausgestatteten, nahe gelegenen Sanitätswache, in welcher bis auf Weiteres von sachverständiger Hand Hülfe geleistet wird, als etwa auf der Polizeiwache in der Sistirzelle, wie üblich, untergebracht zu sein, wo derselbe vielleicht für trunken gehalten und demgemäss behandelt wird. Ja selbst für einen sinnlos Trunkenen wird die vorläufige Unterbringung auf einer

Sanitätswache bis zur Sicherstellung des vorliegenden Zustandes, wie es seit einem Jahre in Berlin geschieht, kein Schaden sein und, bei der leichten Verwechselung ernstester Bewusstseinsstörungen mit schwerer Trunkenheit durch Laien, die Schutzbeamten oft vor unliebsamen Irrthümern bewahren; mehrfache Beispiele haben dies hier schon gezeigt bezw. das Gegentheil erwiesen. Auch der Ueberführung in ein oft mehrere Kilometer entferntes Krankenhaus dürfte der Verbleib auf der näher gelegenen Sanitätswache mit augenblicklicher Hülfe vorzuziehen sein.

Bei einer Verletzung mit starker arterieller Blutung wird alles darauf ankommen, so schnell wie möglich sachverständige Hülfe zu erlangen; der Zeitverlust, welcher durch das Suchen der in der Nähe des Thatortes wohnenden Aerzte entsteht, kann tödtlich werden; die Lage der Sanitätswachen ist dem Publicum, insbesondere aber den Sicherheitsbeamten bekannt; dort ist bei der meinerseits gewünschten Einrichtung zuverlässig ärztliche Hülfe zu finden. Es scheint ferner nicht gleichgültig, ob ein gebrochenes Glied in ganz unzweckmässiger Weise gelagert in einem beliebigen Gefährt eine viertel, ja eine halbe Stunde lang zum nächsten Krankenhause gefahren oder in 5 Minuten behufs vorläufigen, also Nothverbandes zur nahe gelegenen Sanitätswache wo möglich getragen wird; wenn hier sachverständige Hülfe, wie dies immer wieder betont wird, geleistet wird, dann hat der Verletzte jedenfalls weniger Schmerzen zu leiden, als im ersteren Falle. Bei Fehl- und Frühgeburten, wie bei normalen Geburten kommen plötzliche Zwischenfälle vor, in welchen die schleunigste ärztliche Hülfe zur Erhaltung oft zweier Leben nothwendig oder doch im Interesse der Kreissenden dringend wünschenswerth ist. Soll noch auf die durch Kohlendunst oder auf andere Weise Asphyktischen, aus dem Wasser Gezogene, Vergiftungen etc., hingewiesen werden? wie lange Zeit vergeht, bis der nächste Arzt bei schnellster Expedition herbeigerufen ist; dann fehlen Instrumente, Arzneien, sachkundige Helfer u. s. w. Diese Beispiele werden für vorurtheilsfreie Männer, wie ich hoffe, zum Beweis dafür genügen, dass in einer grossen bezw. Weltstadt immerhin eine nicht geringe Anzahl von Erkrankungen und Unfällen vorkommen, in welchen das Vorhandensein einer von einem sachverständigen Arzt geleiteten Sanitätswache eine Nothwendigkeit und für die Betroffenen mindestens eine grosse Wohlthat ist; dass dies bei Massenverunglückungen, wie solche mit der Zunahme des Verkehrs etc. sich häufiger einstellen, bei Choleraepidemieen noch mehr hervortreten wird, dürfte nur zu erwähnen sein [1]).

Um den etwaigen Einwand, dass derartige Fälle auch an Orten bezw. in Stadttheilen, in welchen keine Sanitätswachen sind, vorkommen und ohne letztere behandelt bezw. zur Genesung geführt werden, zu widerlegen, darf ich wohl nur bemerken, dass man mit demselben Rechte sagen kann, es genesen auch Kranke und Schwerverletzte ohne jede ärztliche, ja sogar ungeachtet ganz verkehrter Hülfsleistung. Die erste Sorge soll sein, dass der Erkrankte sachverständig, die zweite, dass er so schnell und so

---

[1]) Selbstredend dürfen Hülfeleistungen ausserhalb der Wache nur in Ausnahmefällen stattfinden; zur Zeit von Epidemieen aber müssen stets mehrere Aerzte auf der Wache zugegen sein bezw. dort nachgewiesen werden können.

angenehm wie möglich, d. h. ohne Schmerzen u. s. w., ärztlich behandelt werde.

Diesem Zwecke dienen feste Sanitätswachen nach den in Wien und Berlin gemachten Erfahrungen entschieden, wenn dieselben den im §. 1 der allgemeinen Dienstesvorschriften der freiwilligen Wiener Rettungsgesellschaft (S. 6 dieses Aufsatzes) ausgesprochenen Grundsätzen treu bleiben. Besser als es dort gesagt ist, vermag ich den Zweck fester Sanitätswachen, sowie dasjenige, was in denselben nicht zu gestatten ist, nicht zu bezeichnen.

Werden diese Grundsätze als leitende von den betheiligten Vorständen und insbesondere in echt collegialer Gesinnung von den wachhabenden Aerzten befolgt, dann können und dürfen auch die Aerzte in ihren berechtigten Privatinteressen sich nicht geschädigt fühlen, müssen vielmehr jene wohlthätigen Einrichtungen willig zum Nutzen der geschädigten Mitmenschen fördern.

Der heute noch berechtigte Vorwurf der Chirurgen über schlechte Verbände, über Vernachlässigung der Antisepsis wird verstummen, wenn jede Sanitätswache von tüchtigen praktischen Aerzten geleitet wird, welche den Besten des Faches es gleich zu thun jeder Zeit bestrebt sind; die Besten des Faches wiederum aber sollen milde die Leistungen derjenigen Collegen beurtheilen, welchen es nicht vergönnt ist, ihre ganze Kraft einem Specialfache zu widmen und alle daraus sich ergebenden ideellen und materiellen Vortheile zu geniessen.

So wird echte Collegialität und ärztliche Standesehre, so das ärztliche Privatinteresse gewahrt und den in plötzliche gesundheitliche Nöthe gerathenen Mitmenschen schnell und in erspriesslicher Weise genützt werden; und an diesem letzten grossen Zweck nach Kräften mitarbeiten zu dürfen, muss jedem edeldenkenden Menschen eine Genugthuung, eine Freude sein.

Nach vorstehenden Darlegungen dürften für eine zweckmässigere Gestaltung der Berliner Sanitätswachen im vorgetragenen Sinne folgende Forderungen zu stellen sein:

1. Die Vorstände sämmtlicher Sanitätswachen schaffen unter sich einen Centralausschuss zur Berathung allgemeiner Fragen mit dem festen Willen, jedes Sonderinteresse zum Besten des Allgemeinwohls zu unterdrücken.

   Dem Centralausschuss würde je ein Vertreter des Polizeipräsidiums und des Magistrates beizugesellen sein.

2. Sämmtliche Wachen müssen von Aerzten geleitet werden; zu dem Zwecke sind die bisherigen Heildienerstuben entsprechend zu vervollkommnen und, falls in einer Stadtgegend mehrere derartige Einrichtungen nahe bei einander liegen, zu einer ärztlichen Sanitätswache zu vereinigen.

3. Jede Sanitätswache soll aus zwei im Erdgeschoss belegenen Zimmern mit einfacher Einrichtung bestehen, von welchen ein Raum für Arzt und Heildiener mit zwei Betten versehen ist, während das zweite Zimmer für die Aufnahme und Abfertigung der Hülfesuchenden mit einem Ruhebette, Operationstische und den für Nothfälle erforder-

lichen Instrumenten, Verbandgegenständen und Arzneimitteln in verschliessbaren Schränken, auszustatten ist.

4. Wunden dürfen nur **antiseptisch** behandelt werden.
5. In jeder Wache soll eine Trag- oder Räderbahre vorhanden sein.
6. Für die von der Sanitätswache zu leistende Hülfe sind die Eingangs mitgetheilten Grundsätze der Wiener Sanitätswachen-Ordnung maassgebend.
7. Damit vorstehenden Anforderungen dauernd genügt werden kann, ist die Schaffung eines Centralhilfsfonds für die Bedürfnisse sämmtlicher Wachen anzustreben.

Als den Grundstock eines solchen eisernen Bestandes betrachte ich das Capital, dessen Zinsen die von den städtischen Behörden bereit gestellte Summe von 10 000 Mark darstellt, welche zur Unterstützung vorschriftsmässiger Sanitätswachen verwendet werden soll.

Möge die oft bewährte Privatwohlthätigkeit der Bewohner Berlins sich auch nach dieser Richtung durch Schaffung eines Grundcapitals bethätigen, wie ein solches in der Schwesterstadt Wien gestiftet ist.

Der Central-Schlachthof zu Berlin und der Betrieb auf demselben.

Vom Oberthierarzt **Dr. Hertwig.**

Nachdem in der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts die beiden vorhandenen öffentlichen Schlachthäuser in Berlin in Verfall gerathen und nicht wieder hergestellt waren, richteten die Schlächter zur Fortsetzung ihres Gewerbes in ihren Häusern eigene Schlachtestätten ein. Die Schädigung der sanitären Interessen, welche Berlin in Folge der vielen zerstreut liegenden Schlächtereien zu erleiden hatte, gaben dem Königl. Polizei-Präsidium im Jahre 1876 Veranlassung, die scharfe Ueberwachung der bestehenden Schlächtereien und fortgesetzte Revisionen derselben hinsichtlich ihres baulichen Zustandes und ihrer Entwässerungsverhältnisse den Bau-Inspectoren und den Revier-Vorständen dringend anzuempfehlen. Bei dieser Gelegenheit wurde ermittelt, dass am Schlusse des gedachten Jahres von den vorhandenen 860 Schlachtstätten 581, in denen von Schlächtern, Restaurateuren und Schankwirthen geschlachtet wurde, ohne gesetzliche Berechtigung bestanden.

Die allgemein empfundenen Missstände hatten sowohl bei den Behörden als auch im Publicum den Wunsch nach Beseitigung derselben durch Errichtung von öffentlichen, ausschliesslich zu benutzenden Schlachthäusern erregt, und war daher von den städtischen Behörden, nachdem der Ankauf des Actien-Viehhofes nebst den dazu gehörigen Schlachthäusern unmöglich geworden war, im Jahre 1876 die Erbauung eines eigenen Vieh- und Schlachthofes beschlossen worden. Dank der schnellen Ausführung dieses Beschlusses konnten diese Etablissements schon am 1. März 1881 dem Verkehr übergeben und am 1. April 1883 der sogenannte Schlachtzwang — richtiger wohl „Schlachthauszwang" — verbunden mit obligatorischer Untersuchung sämmtlicher dort eingebrachten Thiere vor und nach dem Schlachten, für den ganzen Gemeindebezirk Berlin eingeführt werden.

Das Terrain, auf welchem sich die Schlachthofanlagen befinden, liegt westlich vom Viehhof, von welchem es zum Zweck der besseren Controle über die nach dem Schlachthof übergeführten Thiere durch einen Bretterzaun mit bestimmten Eintriebsthoren, für Wiederkäuer und für Schweine je ein besonderes Thor, getrennt ist. Auf diesem Terrain, welches einen Flächeninhalt von circa fünfzig Morgen hat, befinden sich a) drei Rinderschlachthäuser mit den dazu gehörigen Stallungen, b) drei Schweineschlachthäuser mit den dazu gehörigen Stallungen, c) eine Brühhalle, d) eine Darmwäsche, e) eine Darmschleimerei, f) eine Albuminfabrik, g) eine Talgschmelze, h) eine Fettschmelze, i) ein Kesselhaus zur Herstellung des für den Schlachtbetrieb nothwendigen Dampfes.

Vor der Erbauung der Schlachthäuser wurde die für die innere Einrichtung sehr wichtige Frage, ob dieselbe nach dem Hallen- oder nach dem Kammersystem auszuführen sei, von den maassgebenden Sachverständigen dahin entschieden, dass zum Schlachten der Schweine grosse Hallen, zum Schlachten der Wiederkäuer aber Schlachthäuser mit Kammern zu empfehlen seien. Begründet wurde diese Entscheidung dadurch, dass für die Schweineschlachthäuser das Hallensystem schon in Folge der gemeinsam zu benutzenden Brühbottiche geboten ist, während für die übrigen Schlachthäuser das Kammersystem der Neigung der norddeutschen Schlächter mehr entspricht — und die Nachtheile, welche sich bei dem Kammersystem an anderen Orten eingestellt haben, wie zum Beispiel erschwerte Controle, mangelhafte Reinigung, schlechte Ventilation u. s. w. sich sehr wohl verhüten lassen.

Von der Errichtung besonderer Schlachtanlagen für Kälber und Schafe ist Abstand genommen worden, weil für die Schlachtungen dieser Thiere besondere Einrichtungen nicht erforderlich sind und desshalb die Rinderschlachthäuser zu diesem Zwecke benutzt werden.

Die Anlagen auf dem Schlachthof lassen sich hiernach in drei Gruppen eintheilen, nämlich 1) und 2) in die Schlachthäuser für Wiederkäuer und für Schweine, 3) in die industriellen Anlagen. Siehe die Planskizze auf folgender Seite.

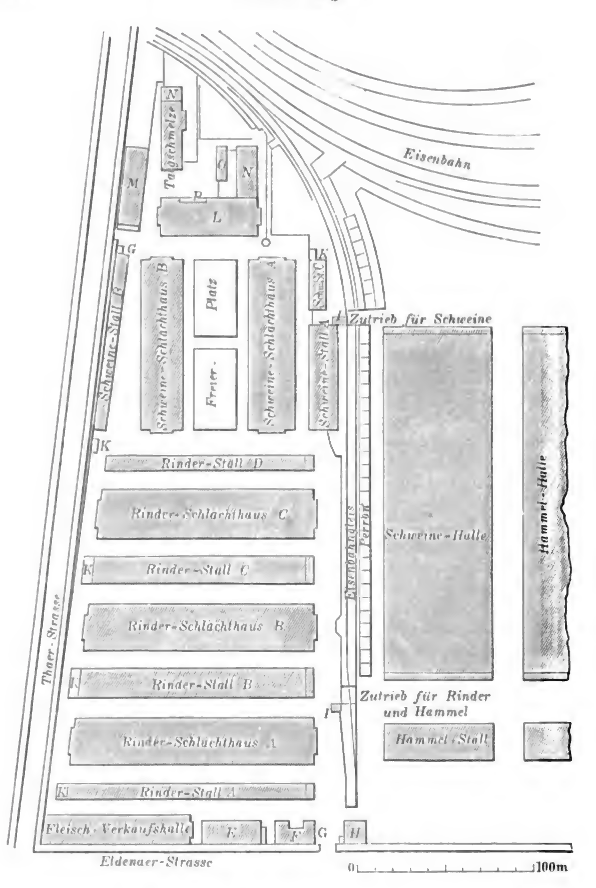
Die Schlachthäuser für Wiederkäuer.

Drei an der Zahl, liegen sie parallel zwischen dazu gehörigen vier Stallgebäuden in der Weise, dass mit einem Stall beginnend und schliessend abwechselnd auf einen Stall ein Schlachthaus folgt. Dieselben sind in Folge der abschrägenden Strassenflucht der sie begrenzenden Thaerstrasse nicht gleich lang, ihre durchschnittliche Länge beträgt circa 125 m.

Sämmtliche Gebäude sind im Ziegel-Rohbau mit den besten Verblendsteinen aufgeführt. Die Pflasterung sowohl in den Gebäuden als auch in den zwischen den Schlachthäusern liegenden Strassen ist undurchlassend — und zwar um Erfahrungen in dieser Richtung zu gewinnen — aus verschiedenem Material und in verschiedener Weise hergestellt. Durch ausreichendes Gefälle ist für ein schnelles Abfliessen des Gebrauchswassers und der sonstigen Flüssigkeiten Sorge getragen.

Die Entwässerung des gesammten Etablissements ist der städtischen Canalisation angeschlossen. Ebenso stehen die Gas- und Wasserleitungsanlagen mit den betreffenden städtischen Werken in Verbindung. Die Wasserleitungsanlagen haben sogar einen doppelten Anschluss, nämlich an die Wasserwerke vor dem Stralauerthor und an das Hochreservoir auf dem Windmühlenberg. Der tägliche Wasserverbrauch beläuft sich auf circa 1444·4 cbm. Die Gesammtlänge der verlegten Gasrohrleitungen beträgt circa 28 000 m und die Zahl der Auslässe rund 3000.

Die Schlachthäuser und Ställe sind mit Buchstaben, die Schlachtkammern für Wiederkäuer, die Aufbewahrungskammern für Fleisch in den Schweineschlachthäusern, sowie die Ställe für Wiederkäuer und Schweine jede Art für sich mit durchlaufenden Nummern bezeichnet.



Schlachthof. **Viehhof.**

Erklärungen:

E Quarantänestall. *F* Polizei-Schlachthaus. *G* Portier. *H* Beamtenwohnhaus. *I* Controle. *K* Dunggrube. *L* Kaldaunenwäsche und Schweineschlachthaus. *M* Albuminfabrik. *N* Kesselhaus. *O* Darmschleimerei. *P* Schmelzküche.

Die vorhandenen Einrichtungen genügen, um den Bedarf für eine Einwohnerzahl von zwei Millionen zu decken.

In den Schlachthäusern befinden sich 137 Schlachtkammern, welche durchschnittlich 5 m breit und 9 m tief sind. Einzelne derselben, sogenannte Doppelkammern, sind für den Grossbetrieb eingerichtet, und enthalten ihrer Bezeichnung entsprechend den doppelten Raum. Die Kammern werden an die Schlächter nicht vermiethet, sondern werden ihnen gegen die Erlegung des tarifmässigen Schlachtgeldes zur dauernden — und wenn der Geschäftsbetrieb ein genügend grosser ist — auch zur ausschliesslichen Benutzung überwiesen, im anderen Falle wird mehreren Schlächtern eine Kammer zur Ausübung ihres Geschäftes zugetheilt.

Die Schlachtkammern sind zu beiden Seiten eines 12 m hohen und 9 m im Lichten breiten, vorzugsweise zum Aufhängen und Auskühlen des Fleisches bestimmten Mittelbaues angelegt, und haben zum Schutz gegen die Witterung und zum Unterstellen des aus den Schlachtstallungen gebrachten Viehes 3 m breite Vordächer erhalten. Zum Anbinden des Viehes sind an der Frontmauer der Schlachthäuser eiserne Ringe angebracht. Die Schlachtkammern und die Mittelhallen sind mit den besten Mettlacher Fliesen auf einer flachen Ziegelunterlage gepflastert.

In der Nähe der äusseren Eingangsthür zu den Schlachtkammern ist in eine Granitplatte der Schlachtring eingelassen, an welchem die zum Tödten bestimmten Rinder mit dem Kopfe festgebunden werden, ihm gegenüber an der einen Längswand befindet sich die zum Aufziehen der getödteten Thiere nothwendige Winde. Die Wände der Schlachtkammern und der Mittelhalle sind auf 2·3 m Höhe mit geglättetem Cementputz versehen, im Uebrigen aber mit hellen Verblendsteinen im Rohbau ausgeführt. Zum Aufhängen der geschlachteten Rinder dienen zwei auf den Quermauern ruhende, in der Mitte durch Console unterstützte eiserne Längsträger, welche in 3·5 m Höhe vom Fussboden und 1·5 m Entfernung von einander angebracht sind; an denselben können mittelst der gebräuchlichen Hängebäume 25 Rinder gleichzeitig aufgehängt werden. Zum Aufhängen von geschlachteten kleineren Thieren und von zerlegtem Fleisch ist an den Wänden in einem Abstand von denselben von etwa $^1/_2$ m und in 2·10 m Höhe über dem Fussboden ein schmiedeeiserner Rahmen auf Consolen ruhend und mit beweglichen Haken versehen angebracht, unter welchen, unmittelbar an der Wand liegend, ein zweiter Rahmen zum Aufhängen einzelner Organe und Theile angebracht ist.

Die Ventilation in den Schlachtkammern wird dadurch hergestellt, dass in der Frontwand die Fenster um ihre Querachse drehbare Flügel erhalten haben und die unteren Füllungen der Eingangsthüren zum Hochklappen eingerichtet und mit starken Drahtgittern versehen sind, während in der gegenüber liegenden Wand grosse fensterartige, ebenfalls nur durch Drahtgitter abgeschlossene Oeffnungen sich befinden.

Durch diese Einrichtung und in Folge der baulichen Anordnung der Schlachtkammern zu beiden Seiten der grossen Mittelhalle kann die Luft von allen Seiten in die Schlachträume dringen und herrscht in Folge dessen in denselben stets ein mässig starker Luftzug, welcher in jeder einzelnen Schlachtkammer nach Belieben verstärkt oder abgeschwächt werden kann.

Die Schlachtkammern sind unterkellert, und die Decken der Kellerräume wegen der starken Erschütterung, welche beim Niederstürzen der getödteten Rinder entsteht, in der Breite durch eingezogene Gurtbogen nochmals getheilt und gestützt. Die zu den Kellern führenden Treppen liegen in einer Ecke des Schlachthauses, sie sind von einer erhöhten Granitzarge umgeben, um das Einfliessen des Wassers beim Spülen der Schlachträume zu verhüten. Die Treppenlöcher sind durch schmiedeeiserne Thüren geschlossen, deren Gewicht durch Gegengewichte abbalancirt ist. Der Fussboden ist, wie überall, undurchlassend hergestellt, in den Kellern besteht er aus Klinkern in Cement gelegt. Die Wände sind ringsherum mit schmiedeeisernen Vorrichtungen zum Aufhängen des Fleisches versehen. Die Entwässerung geschieht nach Gullys.

Eine besondere Sorgfalt ist der Herstellung der Ventilation zugewendet worden. Zur Erreichung dieses Zweckes sind zunächst die in den Fronten angebrachten Fenster in derselben Weise mit drehbaren Flügeln wie die Fenster der Schlachtkammern versehen worden. Ihnen gegenüber in den Längsmauern der Mittelhalle liegen Ventilationsrohre, welche aufwärts bis über das Dach hinausgeführt und mit Wolpert'schen Saugern verbunden sind. Ausserdem stehen die sich gegenüberliegenden Keller durch ein quer unter der Mittelhalle durchgelegtes 30 cm weites Thonrohr in Verbindung.

Für die Conservirung des Fleisches ist somit die Methode des ununterbrochenen Luftwechsels sowohl in den Schlachtkammern als auch in den Kellern zur Anwendung gebracht worden, und zwar mit gutem Erfolg; jedoch ist die Möglichkeit offen gelassen, zur Erzielung einer niedrigeren Temperatur Kaltluftmaschinen anbringen zu können, falls sich das Bedürfniss hierzu herausstellen sollte, was bisher noch nicht der Fall gewesen ist. Von der Einrichtung von Kühlkammern mit Eisfüllung war von vornherein Abstand genommen worden, weil die Erfahrung gelehrt hat, dass auf Eis conservirtes Fleisch leicht in Fäulniss übergeht, wenn es den Einwirkungen der atmosphärischen Luft ausgesetzt wird.

Etwa in der Mitte der Schlachthäuser und der Stallgebäude befindet sich eine dieselben quer durchschneidende Durchfahrt, welche vorzugsweise zum Transport der beim Schlachten gewonnenen Nebenproducte, als Talg, Blut u. s. w. in die zur weiteren Verarbeitung derselben errichteten Anlagen bestimmt ist. Von den Durchfahrten führen Treppen zu den Dachböden, auf welchen unter anderem Räume zur Aufbewahrung der Garderobe der Schlächtergesellen eingerichtet sind.

Die Mittelhallen, welche, wie bereits erwähnt, 12 m hoch und 9 m breit sind, erhalten das Tageslicht durch über den Seitendächern angebrachte Fensteröffnungen, welche zum Schutz gegen die Einwirkung der Sonnenstrahlen und zur Förderung der Ventilation mit feststehenden gusseisernen Jalousie-Rahmen mit Rohglasverglasung versehen sind.

An den Giebelenden des Mittelbaues vermitteln eiserne Gallerieen, welche durch Wendeltreppen zu erreichen sind, die Communication zwischen den beiderseitigen Dachräumen. In den Mittelhallen befindet sich ferner vor jeder Schlachtkammer, und mit denselben durch breite Doppelthüren verbunden, ein Fleischscharren, welcher 2·2 m tief und ebenso breit wie

die dazu gehörigen Schlachtkammern ist. Dieselben sind mit 2·3 m hohen Rundstäben von verzinktem Eisen umgeben; sie dienen zum Aufhängen des auszukühlenden Fleisches und sind mit den zu diesem Zweck erforderlichen Vorrichtungen versehen. In jedem Scharren ist ein verschliessbares Wandpult zur Aufbewahrung der Geschäftsbücher. Zur Verhütung von Diebstählen sind die Gitter der Scharren durch starke Drahtdächer geschlossen, die Thorwege der Mittelhallen sind nach dem Normalprofil für die deutschen Eisenbahnen gebaut, so dass Eisenbahnwagen hindurchgeschoben werden können und zum Export bestimmtes Fleisch unmittelbar vor den Schlachtkammern resp. vor den Scharren verladen werden kann. Vorläufig ist ein Schlachthaus mit einem Schienenstrange versehen, welcher mit der hiesigen Stadt- und Ringbahn und dadurch mit dem allgemeinen Eisenbahnnetz in Verbindung steht.

Die Stallgebäude sind von den Schlachthäusern durch 11 m breite Strassen getrennt, welche theils mit Eisenklinkern in Cement, theils mit comprimirtem Asphalt auf Betonunterlage gepflastert sind. Die beiden zwischen den Schlachthäusern liegenden Ställe haben eine Tiefe von 16·4 m; sie dienen zur Aufnahme von Vieh für zwei Schlachthäuser und sind desshalb durch eine durchgehende massive Längswand in zwei gleiche Hälften getheilt, wodurch zwei Reihen von Stallräumen entstehen. Die beiden äusseren Stallgebäude enthalten nur Räume von 8·7 m Tiefe, weil sie nur das Schlachtvieh für eine Reihe Schlachtkammern aufzunehmen haben.

Die Ställe gewähren zusammen Raum für 1300 Rinder; sie sind im Rohbau aufgeführt und in gleicher Weise überwölbt, die Krippen sind von Rathenower Steinen gemauert und mit geglättetem Cement überzogen, sie haben ein geringes Gefälle nach dem einen Ende hin, an welchem sich eine, durch ein einfaches Messingventil abzuschliessende Abflussöffnung befindet, deren Rohr über dem Fussboden ausmündet, so dass das beim Entleeren der Krippe abfliessende Wasser gleich zum Reinigen und Spülen des Fussbodens benutzt werden kann. Die Raufen sind aus verzinkten Eisenstäben gefertigt.

Zum Zweck der Ventilation haben einestheils die Fenster an den Fronten die bereits mehrfach erwähnten drehbaren Flügel erhalten, anderentheils geschieht dieselbe durch breite Metallcylinder (Eisenblech), welche durch die gewölbte Decke nach aussen führen und mit stellbaren sogenannten Drosselklappen versehen sind. Zur Beleuchtung der Ställe während der Abendstunden sind in den Thüroberlichtern Laternen angebracht.

Die Schweineschlachthäuser.

Zur Zeit sind drei derselben, zwei grössere A und B und ein kleineres C, dem Betriebe übergeben und ein viertes ist in Vorbereitung. Die beiden grösseren Schlachthäuser sind jedes 101·5 m lang, das eine, A, nachträglich erbaut, ist 27 m, das andere, B, nur 23 m breit. In denselben sind zusammen 98 Schlachtkammern vorhanden, in welchen täglich bis 3000 Schweine geschlachtet werden können.

Die bauliche Einrichtung derselben stimmt mit der der Rinderschlachthäuser im Wesentlichen überein. Zu beiden Seiten einer grossen Mittelhalle liegen die Kammern, welche hier jedoch nicht zum Schlachten, sondern zum Aufhängen und Auskühlen der geschlachteten Thiere bestimmt sind. Das Tödten derselben geschieht in besonderen an den Innenwänden der Mittelhalle befindlichen Abschlägen, den sogenannten Todtschlagebuchten, während das eigentliche Ausschlachten in der Mittelhalle selbst geschieht, nachdem die getödteten Thiere in den Brühbottichen gebrüht, von den Borsten befreit, gereinigt und an den hierzu bestimmten eisernen Rahmen aufgehängt sind. Die Mittelhalle überragt die Seitenflügel sehr erheblich; in ihrem oberen Theile befinden sich die Fenster, durch welche die Schlachthalle das Licht bei Tage erhält, gleichzeitig ist in demselben zur Beseitigung der sich stets bildenden Wasserdämpfe eine sogenannte Laterne mit feststehenden Glasjalousieen in Rohglas angebracht, neben welchen zur verstärkten Beseitigung der Wasserdämpfe eine Dampfrohrleitung gelegt ist.

In der Mittelhalle befinden sich ferner die aus verzinktem Eisenblech verfertigten, auf der äusseren Seite mit Holzbekleidung versehenen Brühbottiche; dazwischen zum Aufhängen der geschlachteten Schweine eiserne Doppelrahmen auf eisernen Säulen ruhend, an welchen gleichzeitig die Drehkrähne zum Einbringen schwerer Schweine in die Brühbottiche angebracht sind. Dieselben erhalten von der städtischen Wasserleitung das kalte Wasser, welches durch den für diesen Zweck in einem besonderen Maschinenhause aufgestellten Dampfkesseln bereiteten und direct zugeführten heissen Dampf erwärmt wird. Die Bottiche sind so gross, dass in jedem derselben sechs bis acht Schweine gleichzeitig gebrüht werden können.

Das Schlachthaus A ist für den Grossbetrieb bestimmt und enthält nur für 28 Schlächter die erwähnten Kammern von rund 5 Quadratmetern Flächeninhalt. Zwischen je zwei dieser Kammern befindet sich von aussen her ein Gang zum Eintreiben der Schweine aus den Ställen in die in der Mittelhalle gelegenen Todtschlagebuchten. In den Schlachthäusern B und C, welche nach älterer Construction erbaut sind, fehlen diese Gänge und die Todtschlagebuchten, die Schweine werden hier direct in die zum Tödten derselben und Aufbewahren des Fleisches bestimmten Kammern getrieben. Von sämmtlichen Kammern führen breite Doppelthüren ins Freie, wodurch es möglich ist, dass die geschlachteten Schweine aus den Kammern direct auf Wagen geladen werden können.

Die Ställe bieten nichts Erwähnenswerthes, sie sind äusserlich den Rinderställen ähnlich, im Inneren aber enthalten sie, wie Schweineställe im Allgemeinen, kleine Stallabtheilungen, die sogenannten Buchten.

Auf dem Schlachthof befinden sich ferner die zur Fleischschau gehörigen Bureaus und Dienstzimmer, ein kleines bacteriologisches Cabinet, die Sammlung wissenschaftlich interessanter, mikroskopischer und makroskopischer Präparate von krankhaften Veränderungen, welche bei den diesseitigen Untersuchungen gefunden worden sind, und schliesslich das Schauamt für die Trichinenschau im Gebäude des Rinderstalles C. Das letztere besteht aus 8 bis 12 m langen und 9 m breiten Sälen, mit zusammen 48 Fenstern

auf jeder Seite. Der leichteren Erledigung der Dienstgeschäfte wegen sind die Säle unter sich und mit der in einem der mittelsten Säle befindlichen Central-Meldestelle durch Sprachrohre verbunden. Da das Schauamt nicht zu ebener Erde, sondern im ersten Stock des betreffenden Gebäudes liegt, ist aussen an der Frontmauer desselben zur Erleichterung des Verkehrs mit den Schlächtern ebenfalls ein Sprachrohr angebracht, welches nach der Central-Meldestelle führt und von den Schlächtern zur Anmeldung der beendeten Schlachtungen benutzt wird.

Die industriellen Anlagen,

welche mit dem Schlachtbetrieb im Zusammenhange stehen und zur Verarbeitung der Nebenproducte dienen, liegen in dem nordwestlichen Theil des Schlachthofes. Es sind dies:

Die Albuminfabrik.

Alles bei den Schlachtungen gewonnene Blut, so weit es die Schlächter nicht für ihren eigenen Geschäftsbetrieb verwenden, gehört contractlich dem Pächter der Albuminfabrik, welcher dasselbe gegen eine mit den Schlächtern vereinbarte Entschädigung erhält und während des Schlachtens in flachen viereckigen Zinkschalen auffangen lässt. Dasselbe wird zunächst in eine Abtheilung des Kellerraumes der Albuminfabrik, in den sogenannten Schröpfraum, gebracht, in welchem die Trennung des Serums von den übrigen Bestandtheilen des Blutes stattfindet, was in etwa 30 Stunden beendet ist. Nach Verlauf von weiteren 24 Stunden hat sich das Serum geklärt und wird nun in die Raffinerie und alsdann in den Waschraum gebracht. Dort wird es einer chemischen Behandlung unterworfen (dieselbe ist ein Geschäftsgeheimniss des Pächters), nach deren Beendigung es in die Trockenstuben geschafft wird, woselbst es in kleinen flachen, auf hölzernen Gerüsten stehenden Blechschalen bei einer Temperatur von etwa 50° C. getrocknet wird. — Die zurückgebliebenen Blutkuchen werden ebenfalls getrocknet, gepulvert und als Düngemittel verwendet.

Die für die Trockenstuben erforderliche warme Luft wird in Caloriferen erzeugt, von welchen sie behufs einer möglichst gleichmässigen Erwärmung der Räume durch vielfach verzweigte unter dem Fussboden der Trockenstube liegende Canäle geleitet wird und schliesslich durch die in den Gewölben angebrachten Ventilatoren entweicht.

Die Talgschmelze.

In dem Gebäude derselben befinden sich ein Comptoir, ein Füllraum Maschinenstube, Margarinfabrik, der Schmelz- und Klärraum und bedeutende Lagerkeller.

Aus dem Lagerraum wird der rohe Talg vermittelst eines Fahrstuhles in das darüber liegende Stockwerk geschafft und gesondert. Der gute Talg wird alsdann gewaschen und gereinigt und nachdem er durch Maschinen in kleine Stücke zerschnitten ist, bei 40° C. in offenen Bottichen und unter fortwährendem Rühren durch eigene Rührwerke geschmolzen. Aus diesen Bottichen wird der Talg behufs Erstarrung in andere im Erdgeschoss befindliche Bottiche geleitet. Nach dem Erstarren wird er in den Füllraum

gebracht, wo er in kleinen in Leinwand eingeschlagenen Päckchen durch hydraulische Pressen bei einer Temperatur von 30° C. gepresst wird. Hierdurch wird die Ausscheidung des Margarins erzielt, welches behufs anderweitiger Verwendung, vorzugsweise zu Speisezwecken, in besonderen Gefässen aufgefangen wird.

Der Talg geringerer Qualität, welcher nur zur Licht- und Seifenfabrikation verwendet wird, wird einfach in kupfernen Blasen geschmolzen und nach dem Erstarren an die Fabriken gedachter Art versandt.

In der Fettschmelze oder Schmelzküche wird ausschliesslich Schweinefleisch, welches wegen Finnen, Strahlenpilzen, Kalkconcrementen, sofern dieselben nicht auf Trichinen zurückzuführen sind, zurückgewiesen und beanstandet worden ist, sowie das Fett von tuberculösen Thieren unter polizeilicher Controle von einem Privatunternehmer zu Speiseschmalz ausgeschmolzen. Das Etablissement besteht aus drei Abtheilungen zu ebener Erde und aus einem Lagerkeller für das gewonnene Schmalz.

In der vorderen grösseren Abtheilung befindet sich ein grosser, hermetisch verschliessbarer Kessel, ein sogenannter Digestor, und ein kleiner offener Kessel mit doppelten, einen schmalen freien Raum zwischen sich lassenden, Wänden, beide zum Auskochen und Ausschmelzen des Fleisches und Fettes bestimmt. Das von den Fleischtheilen abgelöste Fett wird in dem offenen Kessel, welcher durch Zuleitung von heissem Dampf in den Hohlraum zwischen den doppelten Wänden geheizt wird, geschmolzen und durch einen an dem unteren Theil des Kessels angebrachten Hahn abgelassen, in Eimern aufgefangen und alsdann in grössere Tonnen zum Abkühlen gegossen. Die in dem Kessel bleibenden Rückstände werden hiernach mit Wasser aufgekocht, wobei dasselbe zum Verdunsten gebracht wird, und das Fett im Kessel zurückbleibt.

In dem verschliessbaren Kessel (Digestor) werden die Knochen und das Muskelfleisch und die Rückstände aus dem offenen Kessel behufs Gewinnung von Fett und Leim ausgekocht, und zwar, weil diese Theile widerstandsfähiger sind als das eigentliche Fett, durch directe Zuführung von Dampf unter einem Druck von $2^1/_2$ Atmosphären. An dem unteren Ende des Digestors befindet sich ebenfalls, wie an dem offenen Kessel, ein Abzugshahn, welcher jedoch zwei verschliessbare Oeffnungen besitzt. Durch die eine derselben wird der gewonnene Leim so lange abgelassen, bis ihm deutliche Spuren von Fett folgen, alsdann wird diese Oeffnung geschlossen und die zweite geöffnet, aus welcher das Fett abgelassen wird. Die Rückstände werden zu Dungpulver verarbeitet.

Die übrigen Räume dienen als Comptoir und zum Aufhängen des überwiesenen Schweinefleisches.

Die zur Kaldaunenwäsche (Kutlerei) eingerichteten Räumlichkeiten werden von den Schlächtern zu dem beabsichtigten Zweck nicht gebraucht, dieselben ziehen es vor, die Eingeweide der geschlachteten Thiere unmittelbar vor ihren Schlachtkammern in besondere Behältnisse zu entleeren und durch sofortige Spülung zu reinigen.

Die gedachten Räumlichkeiten und Einrichtungen dienen zur Zeit vorzugsweise zum Reinigen und Brühen von Kalbsgekrösen, Kalbsköpfen, Kalbsfüssen, sowie von Rindermägen und Rindermäulern.

Die Darmschleimerei.

Im Kellergeschoss des hierzu bestimmten Gebäudes befinden sich acht Salzgruben von je einem Quadratmeter Grösse und 85 cm Höhe, welche aus Klinkern in Cement gemauert sind. Im Erdgeschoss befinden sich die Bottiche zum Waschen und Schleimen der Därme. Das letztere geschieht in der Weise, dass, nachdem der betreffende Darm gewendet und dadurch die Schleimhaut nach aussen gekehrt ist, dieselbe durch Streichen mit einem messerartigen Instrument aus dem Darm entfernt wird und nur die musculosa und serosa desselben erhalten bleibt.

Wegen der stets feuchten Luft in diesen Räumen, welche Holzwerk zerstört, wurden dieselben mit gewölbten Decken versehen. Das Trocknen der Gedärme erfolgt durch starken Luftzug.

Schliesslich ist noch der Verkaufshalle für Fleischverkauf Erwähnung zu thun. Dieselbe ist einfach, aber in einem grossartigen Maassstabe mit vorzüglichen Verkaufs- und Aufbewahrungseinrichtungen versehen, wird aber als solche eingehen, weil wegen der entfernten Lage von der Stadt die Schlächter keinen ausreichenden Umsatz für ihre Waare erzielen konnten.

Fleischschau.

Wie bereits angeführt, trat mit dem 1. April 1883 die obligatorische Fleischschau, in Verbindung mit dem Schlachtzwange, für den gesammten Stadtbezirk Berlin in Kraft. Seit diesem Zeitpunkte darf das Schlachten sämmtlicher Viehgattungen, sowie die Ausübung aller hiermit unmittelbar verbundenen Verrichtungen, wie z. B. Entleerung und Reinigung der Gedärme und Mägen, allein auf dem Central-Schlachthofe geschehen, und darf ferner seitdem kein geschlachtetes Thier ohne vorherige Untersuchung durch die städtischen Thierärzte von dort entfernt werden.

Die gesammte Fleischschau ist dem Curatorium des städtischen Central-Viehhofes unterstellt. Sie bewegt sich in dem durch das Regulativ vom 23. Februar 1883 [1]) vorgeschriebenen Rahmen und wird unter Leitung des städtischen Oberthierarztes Dr. Hertwig zur Zeit ausgeführt von 13 Thierärzten, 3 Hülfsthierärzten, 5 Schauamts-Abtheilungs-Vorstehern, 120 Fleischbeschauern und Beschauerinnen und 40 Probenehmern. Dieses Personal wird zur Zeit des stärkeren Schlachtbetriebes (im Winter) durch Hülfskräfte nach Bedarf vermehrt. Ferner gehören zum Personal der Fleischschau 2 Buchführer und 12 Stempler, deren Zahl ebenfalls nach Bedarf vermehrt wird.

Die Beschau zerfällt zunächst in eine Untersuchung der lebenden und in eine solche der geschlachteten Thiere.

---

[1]) Regulativ für die Untersuchung des in das öffentliche Schlachthaus der Stadt Berlin auf dem Central-Vieh- und Schlachthofe gelangenden Schlachtviehes. Druck von Gebr. Grunert, Berlin, 1883.

Die Beschau der lebenden Thiere wird selbstverständlich von den Thierärzten allein ausgeübt. Die Untersuchung kann natürlich bei der grossen Anzahl der Schlachtthiere und der öfteren Wiederholung derselben keine methodische sein, sondern beschränkt sich vielmehr auf die Feststellung, ob die Thiere sämmtlich das Verhalten gesunder Thiere ihrer Art zeigen oder nicht. Nur im letzteren Falle tritt eine genauere Untersuchung ein, und es wird je nach der Art und dem Grade der Krankheit entweder die sofortige Schlachtung oder blosse Tödtung angeordnet, oder die Schlachtung wird behufs vorläufiger Beobachtung des Thieres auf unbestimmte Zeit ausgesetzt oder gänzlich untersagt.

Diese Untersuchungen finden täglich mehrmals statt, so dass jedes zur Schlachtung gelangende Thier beinahe unmittelbar vorher auf seinen Gesundheitszustand geprüft worden ist. Sollen jedoch ausnahmsweise Thiere innerhalb drei Stunden nach ihrer Ueberführung nach dem Schlachthofe geschlachtet werden, so sind die Schlächter verpflichtet, die Untersuchung der noch lebenden Thiere im thierärztlichen Anmeldebureau besonders zu beantragen.

Die Untersuchung der geschlachteten Thiere ist theils eine makroskopische, theils eine mikroskopische.

Die makroskopische Untersuchung erstreckt sich nicht allein auf die Prüfung der Beschaffenheit des Fleisches, sondern auch auf die der Eingeweide, des Blutes und der Körperhöhlen. Ihr gehören auch diejenigen mikroskopischen Arbeiten an, welche von den Thierärzten behufs genauer Ermittelung einzelner Krankheiten, z. B. Rothlauf, Schweineseuche, oder Feststellung des Charakters von Geschwülsten u. s. w. ausgeführt werden.

Die mikroskopische Beschau, „Trichinenschau“ genannt, weil sie sich ausschliesslich mit dieser beschäftigt, wird allein von den Fleischbeschauern ausgeübt, von Leuten, welche früher den verschiedensten Ständen und Berufsarten angehörten. Sie haben ihre Aufmerksamkeit ausser auf Trichinen auch auf actinomycotische Veränderungen und auf Durchsetzung des Fleisches mit ungewöhnlich zahlreichen Psorospermienschläuchen oder mit Kalkconcrementen jeder Art zu richten.

Der Gang der Untersuchung geschlachteter Thiere, gewissermaassen der Mechanismus dieser Untersuchung, ist folgender:

Wünscht ein Schlächter nach beendeter Schlachtung einer beliebigen Anzahl von Thieren die Untersuchung derselben, so macht er davon Anzeige im thierärztlichen Meldebureau, wo der diensthabende Buchführer die Meldung entgegennimmt und an die Thierärzte übermittelt, deren Bureau mit dem Meldebureau in unmittelbarer Verbindung steht. Die Untersuchung findet in der Weise statt, dass zunächst das Fleisch des Thieres, alsdann die Maulhöhle, Brust- und Hinterleibshöhle, die einzelnen Organe u. s. w. einer eingehenden Besichtigung unterzogen werden.

In den Schlachthäusern für Wiederkäuer notirt der Thierarzt nach beendeter Untersuchung die Nummer der Schlachtkammer, den Namen des Schlächters, Gattung und Zahl der geschlachteten Thiere, sowie Art und Zahl etwa beanstandeter Organe und Theile und den Beanstandungsgrund. Die gesund befundenen Thiere werden unterdessen von dem begleitenden

Stempler mit den vorgeschriebenen Stempelabdrücken (mindestens 1 an jedem Viertel) versehen, während die nicht gesund befundenen Thiere (und einzelne Theile) mit allem Zubehör entweder vorläufig oder endgültig „zurückgewiesen und beanstandet" und zu diesem Zweck mit Zetteln mit entsprechender Aufschrift an augenfälliger Stelle beklebt werden.

Die vorläufige Beanstandung eines Thieres erfolgt in allen den Fällen, wo eine wiederholte Besichtigung oder eine zeitraubende — vielleicht eine mikroskopische — Untersuchung zur Gewinnung eines endgültigen Urtheils erforderlich ist. Die vorläufige Beanstandung kann von demselben Thierarzt, welcher dieselbe ausgesprochen hat, wieder aufgehoben oder in eine endgültige umgewandelt werden. Endgültig beanstandete Thiere müssen stets auch von dem Oberthierarzt oder seinem Vertreter untersucht werden; die durch den ersten Sachverständigen ausgesprochene Zurückweisung wird sodann je nach Befund entweder bestätigt oder wieder aufgehoben.

In gleicher Weise wird auch bei Beanstandung einzelner kranker Organe und Theile verfahren, nur dass bei endgültiger Beanstandung derselben eine Besichtigung und Begutachtung seitens des Oberthierarztes nicht in jedem Falle, sondern nur auf ausdrückliches Verlangen des Eigenthümers stattfindet.

Die von den Thierärzten gelegentlich der Untersuchungen gesammelten Notizen werden von den Beamten des Anmeldebureaus täglich zusammengestellt, mit den seitens der Schlachthausaufseher angestellten Ermittelungen über die Zahl der von jedem einzelnen Schlächter geschlachteten Thiere verglichen und nach Aufklärung etwaiger Abweichungen in ein Journal (Schlacht-Controle) übertragen, worin die Thierärzte sodann die Untersuchungsbefunde vermerken. Die erwähnten Vergleichungen dienen zur Feststellung, ob etwa Thiere ohne die vorgeschriebene Untersuchung von dem Schlachthofe fortgeschafft worden sind, um eventuell die Strafe der Schuldigen herbeiführen zu können. Eine weitere Controle in dieser Richtung findet seitens der Pförtner an den Thoren statt.

In den Schweineschlachthäusern vermerkt der untersuchende Thierarzt nur die von ihm beanstandeten ganzen Thiere, sowie einzelnen Theile und Organe, theils zu statistischen Zwecken, theils um auf etwaiges Verlangen den Eigenthümern Bescheinigungen ertheilen zu können.

Vor Schilderung des Geschäftsganges im Schauamt ist es erforderlich, einen Ueberblick über die Organisation desselben zu geben.

Das Schauamt besteht aus fünf Abtheilungen (drei Männer- und zwei Frauen-Abtheilungen), deren jede aus einem Vorsteher, einigen zwanzig Beschauern bezw. Beschauerinnen und acht Probenehmern besteht. In die Zahl der Fleischbeschauer sind einbegriffen je ein Vorsteher-Stellvertreter und ein Revisor.

Dem Vorsteher obliegt neben der Aufrechterhaltung der Ordnung die Vertheilung der Proben an die Beschauer, die Führung des Schauregisters und des Befundbuches, die Uebertragung der Untersuchungsbefunde in die Probenehmerbücher, die Prüfung solcher Befunde, welche die Beanstandung eines Schweines zur Folge haben würden, auf ihre Richtigkeit u. s. w.

Die Vorsteher-Stellvertreter und die Revisoren übernehmen im Behinderungsfalle des Vorstehers sämmtliche Functionen desselben; für gewöhnlich untersuchen dieselben wie die übrigen Fleischbeschauer.

Der Revisor hat die besondere Aufgabe, zu prüfen, ob die Mikroskope der Beschauer sich in brauchbarem Zustande befinden, ob die vorgeschriebene kürzeste Untersuchungszeit für jedes Schwein (18 Minuten, vom Empfange der Proben ab gerechnet) wirklich innegehalten und ausgenutzt wird, ob die von den Beschauern angefertigten Präparate in vorgeschriebener Weise hergerichtet sind, und nach beendeter Untersuchung durch unverhoffte öftere Nachuntersuchungen sich zu überzeugen, ob die erste Untersuchung mit der erforderlichen Gründlichkeit und Zuverlässigkeit geschehen war. Besonders nach letzterer Richtung hin ist jeder Beschauer mindestens einmal wöchentlich zu revidiren.

In derselben Weise, wie seitens der Revisoren geschieht, wird die Thätigkeit der Fleischbeschauer nach Möglichkeit von den Vorstehern nnd ihren Vertretern, täglich aber von einem als Ober-Revisor fungirenden Thierarzt und von dem Oberthierarzt überwacht.

Die Fleischbeschauer haben sich allein mit der mikroskopischen Untersuchung des Schweinefleisches — der sogenannten Trichinenschau — zu befassen, dabei aber von dem Auffinden jeder anderen Abnormität im Fleische sofort Anzeige zu machen.

Die Mikroskope — mit Ausnahme einiger alter Exemplare — sind von dem Optiker Thate, Louisenstrasse 59, bezogen. Sie sind nach einer besonderen diesseitigen Angabe angefertigt und namentlich mit einem schweren Fuss und in Rücksicht auf die hier eingeführte Art der Untersuchungsgläser (Compressorien) mit einem ca. 15 cm langen Objecttisch versehen.

Diese Compressorien bestehen aus zwei gleich grossen, etwa 21·5 cm langen und 5·5 cm breiten Platten von starkem Spiegelglas, von denen die eine als Objectträger, die andere als Deckglas dient. Beide Platten sind in der Nähe ihrer Enden mit je einem Loche versehen zur Aufnahme von zwei Messingschrauben, mittelst deren dieselben fest auf einander geschraubt werden können. Auf dem Objectträger ist der Raum zwischen beiden Schrauben durch Querschliffe in 12 je 1 cm breite Theile getheilt; in der Mitte der Oberfläche des Deckglases befindet sich ein mattgeschliffener Längsstreifen, welcher an dem einen Rande die Zahlen 1 bis 12, an dem anderen die Zahlen 13 bis 24 in Abständen von ebenfalls 1 cm trägt. Das zusammengefügte Compressorium zeigt somit von oben gesehen eine Eintheilung in 24 je 1 qcm grosse Felder, deren jedes durch die Zahlen 1 bis 24 genau bezeichnet wird. Auf jedes der 24 Felder des Objectträgers werden die zu untersuchenden Fleischproben aus dem Zwerchfell, den Kehlkopf-, Bauch- und Zwischenrippenmuskeln in der Weise vertheilt, dass die Präparate aus dem Zwerchfell die Felder 1 bis 6, und diejenigen aus den Kehlkopf-, Bauch- und Zwischenrippenmuskeln die Felder 7 bis 12, 13 bis 18 nnd 19 bis 24 einnehmen. Die Einführung der Compressorien, sowie die Bestimmungen über die Grösse und Vertheilung der Präparate und über die Dauer der Untersuchung ist für die correcte Anfertigung der Präparate, für die schnellere Untersuchung und für die leichte und genaue Controle von grösster Wichtigkeit.

Die Probenehmer haben den geschäftlichen Verkehr zwischen Schlachthaus und Schauamt zu vermitteln. Sie sind zur Ausübung ihrer Thätigkeit mit sogenannten Umhüllungskästen ausgerüstet, in welchen sich eine Anzahl Probebüchsen, ein an der Spitze leicht aufwärts gebogenes Messer, eine cylindrische Benzinlampe und ferner viereckige Zettel von Druckpapier befinden. Ausserdem ist jeder Probenehmer im Besitz eines vorschriftsmässig eingerichteten Buches zur Eintragung der Schweine, von welchen er die Proben entnommen hat. Die Probebüchsen, von welchen jedem Probenehmer ein volles Hundert dauernd überwiesen wird, sind flache, cylindrische Blechbüchsen von etwa 4 cm Durchmesser, deren in einem Scharnier leicht beweglicher Deckel mit einer deutlichen, eingeprägten Nummer (1 bis 4000) versehen ist.

Die. Umhüllungskästen sind rechteckige flache Blechkästen und dienen zur Aufnahme der oben erwähnten Gegenstände.

Fleischbeschauer sowohl wie Probenehmer haben eine gleichmässige, sehr sorgfältige fachliche Ausbildung erhalten. Es genügt nicht die blosse Ablegung der vorgeschriebenen Prüfung, nicht die Fähigkeit, Trichinen, actinomycotische u. s. w. Veränderungen zu erkennen und aufzufinden, um die Beschauer an den amtlichen Untersuchungen theilnehmen zu lassen; sie müssen vielmehr eine bestimmte Fertigkeit und Sicherheit in diesen Leistungen besitzen und zur Aneignung derselben sich zuvor unter Leitung des Oberrevisors so lange — gewöhnlich 4 bis 6 Wochen — in der im Schauamt eingeführten Untersuchungsmethode üben, bis sie im Stande sind, die vorgeschriebenen 24 Präparate in 18 Minuten anzufertigen und so genau zu untersuchen, dass sie die darin enthaltenen Trichinen und sonstigen Abnormitäten zahlenmässig nachweisen können. Um über die Sehfähigkeit und die gleichbleibende Tüchtigkeit der angestellten Beschauer Gewissheit zu haben, müssen sich dieselben alljährlich einmal einer Prüfung in gleicher Richtung vor dem Oberthierarzt unterziehen.

Die fünf Abtheilungen des Schauamtes sind selten alle gleichzeitig in Thätigkeit. Je nach der Stärke des Schlachtbetriebes, dessen tägliche, wöchentliche und durch die Jahreszeit bedingte Schwankungen bekannt sind, ist das Schauamt in angemessener Weise mit Kräften besetzt, so dass ebensowohl Verzögerung in der Erledigung der Untersuchungen, als auch längere Unthätigkeit der Beschauer im Schauamte vermieden wird. Als tägliche Maximalleistung eines Beschauers, welche in Folge der getroffenen Einrichtungen nur selten eintritt, ist die Untersuchung von 20 Schweinen angenommen worden.

Nach erfolgter Anmeldung von der beendeten Schlachtung entnehmen die hierzu beauftragten Probenehmer die Fleischproben aus den vorgeschriebenen oben genannten Muskeln. Zur Verhütung von Verwechslungen sind dieselben angewiesen, die Nummer der Probebüchse, welche sie gerade füllen wollen, an das Fussende der Hinterbeine desjenigen Schweines zu schreiben, von welchem sie beabsichtigen, die Proben zu entnehmen. Sie dürfen hierbei nur die eine gerade zu füllende Probebüchse geöffnet haben. Zur Feststellung der Zugehörigkeit des sogenannten Geschlinges (Brusteingeweide und Leber in natürlichem Zusammenhang) wird dasselbe mit einem Blockzettel, welcher die Nummer der Probebüchse trägt, beklebt.

Hiernach untersuchen die Probenehmer die Schweine auf das Vorhandensein von Finnen und sonstigen leicht erkennbaren Veränderungen des Fleisches, wobei sie sich in den Abendstunden trotz der reichlich vorhandenen Gasbeleuchtung zur grösseren Sicherheit der Untersuchung der erwähnten Benzinlampe bedienen. Hierbei krank oder verdächtig befundene Schweine werden von ihnen durch Zettel mit entsprechender Aufschrift als vorläufig beanstandet bezeichnet. Sobald diese Geschäfte und die vorschriftsmässigen Eintragungen in ihr Buch und in das des Schlächters beendet sind, liefern sie die Probebüchsen im Schauamt ab, wo der Vorsteher sie an die Fleischbeschauer vertheilt. Diese fertigen in der oben angegebenen Weise aus jeder Probe sechs Präparate an, welche in der erwähnten angeordneten Reihenfolge auf die Compressorien gelegt werden. Werden bei der Untersuchung die Schweine gesund befunden, so wird dies in das Buch des Probenehmers eingetragen und dasselbe ihm behufs Abstempelung der Schweine zurückgegeben. Wird dagegen eins derselben trichinös befunden, so wird dasselbe sogleich angehalten, durch rothe Farbestempel mit der Aufschrift „Trichinenhaltig“ kenntlich gemacht und dann sofort der Polizeibehörde überwiesen. Alsdann aber werden sämmtliche Schweine, von welchen der betreffende Probenehmer gleichzeitig die Fleischproben entnommen hat, ebenfalls sofort angehalten und erst freigegeben, wenn nach einer nochmaligen Untersuchung neuer Proben ein gleiches Resultat wie bei der ersten Untersuchung erzielt und somit der Verdacht einer Verwechslung ausgeschlossen ist.

Die Abtheilungsvorsteher und die Probenehmer beziehen ein festes Gehalt, weil sie an den mikroskopischen Untersuchungen nicht Theil nehmen und ihnen daher ein Antheil an den dafür gezahlten Gebühren nicht zusteht. Für die Fleischbeschauer werden diese Gebühren im Betrage von 55 Pfennig seitens der städtischen Behörden eingezogen und am 1. und 16. jeden Monats vertheilt. In Anbetracht der gleichmässig angeordneten Dienststunden werden die Gebühren gleichmässig verabfolgt. Das Einkommen der Fleischbeschauer beträgt jährlich durchschnittlich 1400 Mark. Die Stellvertreter und Revisoren erhalten eine Functionszulage.

Unabhängig von der Untersuchung im Schauamt, entweder während oder bald nach derselben, erfolgt die Untersuchung (und eventuell Abstempelung) der Schweine durch die Thierärzte in der schon kurz angedeuteten Weise.

Die Fortschaffung der Schweine vom Schlachthofe darf erst geschehen, nachdem dieselben mit beiden Untersuchungsstempeln, nämlich mit dem des Schauamtes und mit dem des Thierarztes, versehen und dadurch als zum Genuss geeignet bezeichnet sind.

In Anbetracht dessen, dass die Fleischschau nicht nur eine sanitäre, sondern auch eine volkswirthschaftliche Aufgabe zu erfüllen hat, ist für dieselbe oberster und leitender Grundsatz, alles Fleisch, welches die menschliche Gesundheit zu schädigen geeignet ist, vom Consum auszuschliessen, hingegen aber auch alles Fleisch für den Consum zu erhalten (selbst das mancher kranker Thiere), wenn dessen Genuss den wissenschaftlichen Erfahrungen zufolge ohne jede Gefahr für die menschliche Gesundheit stattfinden kann. Denn die schädlichen Veränderungen, welche das Fleisch bei ge-

wissen Krankheiten erleidet, sind nicht immer schon im Anfangsstadium derselben vorhanden, sondern entwickeln sich erst im weiteren Verlaufe; auch erstrecken sich diese Veränderungen nicht immer über den gesammten Organismus, sondern beschränken sich oft auf einzelne Theile und Organe. Im Uebrigen sind die Grundsätze, nach welchen bei Ausübung der Fleischschau im Allgemeinen verfahren wird, in Kürze die nachstehenden.

Ausgeschlossen vom Consum wird:

1. Das Fleisch solcher kranken Thiere, welche den bestehenden gesetzlichen Bestimmungen zufolge unschädlich beseitigt werden müssen; also das Fleisch von milzbrand- oder tollwuthkranken Thieren, trichinösen Schweinen u. s. w.
2. Fleisch von verendeten oder zu spät, d. h. in der Agonie geschlachteten Thieren.
3. Fleisch von Thieren, welche an schweren Infectionskrankheiten, Blutvergiftung, Blutzersetzung, localen, mit hochgradigem Fieber verbundenen Leiden, an Abzehrung, an Erkrankung in Folge Aufnahme giftiger Stoffe oder heroisch wirkender Arzneimittel bis zur Zeit der Schlachtung gelitten haben. Hierher gehören Pyämie, Septicämie, Typhus und alle Leiden mit typhösem Charakter, hochgradige, insbesondere brandige Entzündung innerer und äusserer Theile, umfangreiche jauchige Eiterungen u. s. w.
4. Fleisch von Thieren, welche an Tuberculose oder käsiger Pneumonie leiden, sofern diese Krankheiten ein Allgemeinleiden oder Abzehrung herbeigeführt haben.
5. Fleisch von wassersüchtigen Thieren, wenn die Krankheit in hohem Grade besteht oder mit Abmagerung verbunden ist.
6. Fleisch von Thieren, welche an Rothlauf oder Gelbsucht, bezw. Lupinose leiden, wenn diese Krankheiten in höher entwickeltem Grade bestehen, d. h. sofern bei der ersteren Krankheit ausgebreitete dunkle Röthung vorhanden ist und bei der letzteren Fleich und Fett eine deutlich gelbe Farbe zeigen.
7. Fleisch, in welchem mehr oder weniger umfangreiche oder multiple krankhafte Veränderungen, als Geschwülste, Blutergüsse, Abscesse, Entzündungsproducte oder kalkartige Ablagerungen irgend welcher Art vorhanden sind.
8. Fleisch von Ekel erregender Beschaffenheit, wie sie z. B. — vornehmlich bei Schweinen — entsteht durch Fütterung mit verdorbenen Oelkuchen, mit Fischen oder mit Fleischabfällen aus Abdeckereien; Fleisch und Fett erleiden hierdurch eine Veränderung der Festigkeit, der Farbe und besonders des Geruches, welch letzterer sich besonders bei der Zubereitung des Fleisches in unangenehmster Weise bemerkbar macht. Dieser abnorme Geruch ist nach dem Genuss von Fischen dem des Fischthranes ähnlich und nach dem Genuss von Fleischabfällen genannter Art oft geradezu aashaft.
9. Fleisch, welches mit Parasiten thierischer oder pflanzlicher Natur durchsetzt ist, wenn ihr Genuss direct schädlich wird oder wenn sie dem Fleische eine Ekel erregende Beschaffenheit verleihen.
10. Fleisch von neugeborenen und ungeborenen Kälbern.

(Mit letzterem wurde vor Einführung der Schauordnung ein schwunghafter Handel betrieben; erst durch die Revisionen der Schlachträume, welche von den Thierärzten zur Sicherung der ordnungsmässigen Durchführung der Vorschriften des Regulativs täglich und in unvermutheter Weise ausgeführt werden, und durch die in jedem Falle der festgestellten Uebertretung erzielte Bestrafung der Contravenienten ist dieser Handel unterdrückt worden.)

11. Fleisch, welches aufgeblasen worden ist.

(Durch Polizei-Verordnung vom 15. September 1885 ist das Aufblasen geschlachteter Thiere oder einzelner Theile derselben verboten.)

12. Fleisch, welches in Fäulniss übergegangen ist.

Bei der Beurtheilung der Tuberculose der Rinder dient als Richtschnur eine von dem Minister der geistlichen etc. Angelegenheiten im Einverständniss mit dem Minister für Landwirthschaft etc. erlassene Circular-Verfügung vom 27. Juni 1885, welcher zufolge eine gesundheitsschädliche Beschaffenheit des Fleisches von perlsüchtigem Rindvieh in der Regel dann angenommen werden soll, wenn das Fleisch Perlknoten enthält oder das perlsüchtige Thier bereits Abmagerung zeigt, auch ohne dass sich Perlknoten im Fleische vorfinden, während andererseits das Fleisch von perlsüchtigem Vieh für geniessbar zu halten ist, wenn bei einem Thier ausschliesslich in einem Organ Perlknoten vorkommen und dasselbe im Uebrigen noch gut genährt ist.

Jedoch wird z. B. eine tuberculöse Erkrankung der Lunge und des serösen Ueberzuges derselben in Verbindung mit einer Erkrankung des Herzbeutels oder eine solche des Bauchfelles und der Gekrösdrüsen allein nicht als eine Erkrankung von „mehr als einem Organ“ und daher nicht als ein Beanstandungsgrund aufgefasst, ebensowenig die Ausbreitung eines tuberculösen Processes von der Brusthöhle durch die pars tendinea diaphragmatis auf die Leberserosa — immer vorausgesetzt, dass diese Processe noch keine Abmagerung zur Folge hatten —, dagegen bedingt das Vorhandensein tuberculöser Producte in einem Organ der Brusthöhle und in einem Organ der Bauchhöhle, oder innerhalb der Knochen, überhaupt an getrennten Körperstellen, wenn nicht augenscheinlich beide getrennte Krankheitsherde mit Rücksicht auf Sitz und Beschaffenheit als von einander unabhängige Primärherde aufzufassen sind, die Zurückweisung des Fleisches. Bei der Beurtheilung dieser Krankheit bei Schweinen wird nach denselben Grundsätzen verfahren.

Thiere, welche in geringem Grade an Gelbsucht leiden, so dass Fleisch und Fett ausser einer geringen Gelbfärbung keine krankhafte Veränderungen wahrnehmen lassen, werden zum Genuss zugelassen, da die Gelbfärbung in diesem Falle mit dem Erkalten des Fleisches bis auf einen kaum noch wahrnehmbaren Grad zu verschwinden pflegt, jedoch wird diese günstige Farbenveränderung stets erst abgewartet, da es auch Ausnahmen von dieser Regel giebt. Einen der Gelbsucht ähnlichen Zustand des Fleisches findet man als Folge der Fütterung mit Nahrungsmitteln, welche einen gelblichen Farbestoff enthalten, ferner im Frühjahr besonders bei Rindern kurz nach dem Beginn des Weideganges. Die feste derbe Beschaffenheit des Fleisches,

das Fehlen oder nur sehr geringgradige Vorhandensein der Gelbfärbung im Fleisch, während das Fett stark gelb gefärbt ist, ferner der normale Zustand der Leber und des Darmcanals, sowie die unveränderte Beschaffenheit des Darminhalts schützen hier vor einer unrichtigen Diagnose.

Veränderungen der Farben, wie sie bei der Gelbsucht beobachtet werden, kommen in gleicher Weise bei der Rothlaufkrankheit der Schweine vor dem Schlachten vor. Es treten nicht selten einzelne, kurz nach dem Schlachten beobachtete rothe Flecke zu einer grossen Fläche zusammen, oder die anfänglich vorhanden gewesene blassrothe Färbung wird dunkler und dringt, von der Haut ausgehend, in die Tiefe des Fettes. Dieser Vorgang ist den hiesigen Schlächtern allgemein bekannt und wird von ihnen mit der Bezeichnung „Nachröthen“ belegt. Es tritt aber auch der umgekehrte Fall ein, dass dunkler geröthete Hautpartieen nach dem Erkalten des Fleisches beinahe verschwinden.

Hinsichtlich der Beurtheilung des mit Parasiten durchsetzten Fleisches wird eine Unterscheidung gemacht, ob die Parasiten dem Menschen selbst direct gefährlich werden oder nicht, und im letzteren Falle, ob sie in grösserer Menge oder vereinzelt vorhanden sind und sicher entfernt werden können. Werden z. B. Echinococcen zahlreich in einem Organe gefunden, so wird dasselbe zurückgewiesen, wogegen bei vereinzeltem Auftreten die Entfernung durch Herausschneiden angeordnet, und wenn dies erfolgt ist, die Freigabe verfügt werden kann. Ebenso wird verfahren, wenn z. B. vereinzelte Distomen in der Musculatur eines Schweines oder in den Gallengängen der Leber gefunden werden. In dem letzteren Falle werden die Gallengänge sorgfältig entfernt und die Lebern freigegeben.

Ferner wird entsprechend der vielfach bestehenden Anordnung schwach mit Finnen durchsetztes Schweinefleisch zum Genusse zuzulassen, nach Vereinbarung mit dem Königlichen Polizei-Präsidium das Fleisch solcher Schweine, in welchem nach vollständiger Ausschlachtung und üblicher Zerlegung in zwei seitliche Hälften trotz sorgfältigster Untersuchung durch Probenehmer und Thierarzt nur eine Finne festgestellt werden konnte, in dem Falle für den Verkehr freigegeben, dass bei gewerbsmässiger Zerlegung und genauer Untersuchung der als bevorzugte Sitze der Finnen bekannten Stellen (Backen-, Nacken- und Lendenmuskeln, Zwerchfellpfeiler, Herz und Zunge) eine zweite Finne nicht mehr gefunden wurde. Anderenfalls erfolgt die Beanstandung und Zurückweisung des Fleisches. Von 541 innerhalb des Halbjahres Juni 1885 bis Ende März 1886 anfänglich mit nur einer Finne behaftet befundenen Schweinen wurden 385, bei deren Zerlegung eine zweite, in einigen Fällen auch mehrere Finnen gefunden wurden, beanstandet. 156 Schweine, in welchen eine zweite Finne nicht ermittelt werden konnte, wurden dem Eigenthümer zurückgegeben.

Die durch zahlreich vorhandene Psorospermienschläuche, Kalkconcremente, Gregarinensäcke und durch Actinomycose bedingten Veränderungen des Fleisches verleihen demselben eine Ekel erregende Beschaffenheit, welche — abgesehen von etwaigen anderen Bedenken gegen die Zulässigkeit des Genusses derartigen Fleisches — an sich die Beanstandung desselben rechtfertigt.

Es finden sich namentlich bei Schweinen, wenn auch nicht häufig, Psorospermienschläuche in allen Muskeln in so ausserordentlicher Menge, dass man bei etwa 50facher Vergrösserung in jedem Gesichtsfelde deren mehrere (6, 8 und noch mehr) erblickt. Bei so hochgradiger Durchsetzung des Fleisches mit diesen Gebilden hat dieses nicht mehr die gewöhnliche braunrothe Farbe und glänzende Beschaffenheit, sondern einen stumpfen, röthlichgrauen Farbenton und abnormen Wassergehalt.

Eine ähnliche Veränderung wenigstens der Farbe des Fleisches wird bedingt durch Kalkconcremente in grosser Menge, d. h. durch Kalkkörper verschiedenen Ursprunges, vielleicht untergegangene und mit Kalksalzen imprägnirte Finnen, Psorospermien, Trichinen, Actinomycesherde u. A. Diese Concremente sind öfters fast mikroskopisch klein, etwa von der Grösse feinster Nadelspitzen, und höchstens bei günstigster Beleuchtung makroskopisch zu erkennen. Zu anderen Malen, und zwar nicht selten, sind dieselben dem blossen Auge auffällig, mitunter sogar von der Grösse feinster Graupen, so dass das Fleisch wie mit solchen dicht bestreut aussieht.

Auch das von Actinomyces musculorum der Schweine befallene Fleisch zeigt Veränderungen der Farbe, daneben aber auch solche der Consistenz und des Wassergehaltes. Das Fleisch hat in höheren Graden der Erkrankung eine graurothe bis schmutzig-gelbröthliche Farbe, ist leicht mit dem Finger zu zertrümmern und sehr stark durchfeuchtet, so dass es bei behinderter Verdunstung der wässerigen Bestandtheile nach mehrstündigem Liegen unter einer Glasglocke beträchtliche Mengen einer röthlichen Flüssigkeit abgiebt und zu zerfliessen scheint. Bei manchen Schweinen ist nicht die gesammte Musculatur befallen, sondern es wechseln kranke und gesunde Stellen ab und mitunter mit ziemlich scharfen Grenzen, so dass z. B. neben Streifen gelblich-graurother Musculatur solche von gewöhnlicher braunrother Farbe sich befinden. Diese Beschaffenheit rechtfertigt schon allein vollauf die Beanstandung des actinomycotischen Schweinefleisches, so dass die Frage, ob der Genuss desselben — wenn auch nicht eine gleiche oder ähnliche zerstörende Wirkung wie der Actinomyces hominis und bovis (Harz), so doch überhaupt an sich eine nachtheilige Wirkung auf die menschliche Gesundheit auszuüben vermöge, in Hinsicht auf die Beurtheilung der Geniessbarkeit solchen Fleisches ausser Betracht gelassen werden kann[1]).

Ferner ist Fleisch von Schafen, welches mit zahlreichen Gregarinensäckchen durchsetzt ist, als Ekel erregend zu bezeichnen. Dieselben, Gebilde von weisslicher Farbe und rundlicher Gestalt, welche am Schlunde der Schafe recht häufig, gewöhnlich in der Grösse und Form eines Ameisen-Eies bis zu der einer Erbse, und meist in ansehnlicher Zahl beobachtet

---

[1]) Es sei an dieser Stelle erwähnt, dass ein kleiner Aufsatz über den Actinomyces musculorum suis sich in dem Archiv für wissenschaftliche und praktische Thierheilkunde (Band XII, Heft 5 und 6, 1886) befindet, und gegenüber wiederholt gemachten Einwendungen gegen die Identität dieses Actinomyces mit dem bekannten Actinomyces hominis und bovis hier nochmals besonders hervorgehoben, dass eine Identität derselben niemals behauptet worden ist. Ferner sei gegenüber Zweifeln an der Pilznatur dieser Gebilde, welche sich auf eine angebliche Widerstandsunfähigkeit gegen die gewöhnlichen Reagentien und Färbemittel stützen, auf die an derselben Stelle erwähnte Widerstandsfähigkeit gegen Aufkochen in Kalilauge und verdünnter Essigsäure, gegen Aufbewahrung in Salzlösung u. s. w. hingewiesen.

werden, sind wiederholt auch im Fleische derselben in grösserer Menge gefunden worden. Dieselben erhalten inmitten der Muskeln eine mehr gestreckte, gersten- oder haferkornähnliche Gestalt, in den niederen Abtheilungen der Bauchmuskeln durch den Druck der schweren Verdauungseingeweide eine mehr flächenhafte Ausdehnung von oft reichlich 1 qcm. Vereinzelt werden diese Gregarinensäcke ziemlich häufig getroffen, vornehmlich in den Bauchmuskeln; dieselben werden dann entfernt und das Fleisch wird zum Genuss zugelassen, da eine Schädigung der menschlichen Gesundheit durch Aufnahme dieser Gebilde in die Verdauungswege noch nicht bekannt ist [1]).

Ueber sämmtliche endgültig zurückgewiesene Thiere wird ein Obductionsbuch geführt, auf Grund dessen auf Verlangen der Interessenten eine Bescheinigung für gerichtliche und sonstige Zwecke ausgestellt wird.

Sämmtliche beanstandete Thiere werden der Polizeibehörde zur weiteren Verfügung überwiesen, und zwar die Wiederkäuer in den Schlachtkammern, in welchen ihre Beanstandung erfolgt ist, die Schweine nach vorheriger Zusammenbringung in einem besonderen Aufbewahrungsraume, weil bei der grossen Anzahl täglich beanstandeter Schweine die Ueberweisung der einzelnen Thiere zu viel Zeit und Arbeitskraft in Anspruch nehmen würde. Auch die beanstandeten Organe und Theile werden nach vorheriger Sammlung in verschlossenen mit einem Einwurf und drehbaren Flügeln in denselben versehenen Behältern, deren je drei in den sechs Gassen zwischen den Schlachthäusern aufgestellt sind, täglich einmal der Polizeibehörde überwiesen.

Soweit nicht durch gesetzliche Bestimmungen die unschädliche Beseitigung des Fleisches der beanstandeten Thiere angeordnet ist, wird dasselbe der fiscalischen Abdeckerei zur Ausnutzung für technisch-gewerbliche Zwecke gegen Zahlung eines alljährlich durch gegenseitiges Abkommen zwischen den Viehcommissionären und dem Pächter der Abdeckerei oder bei nicht erfolgter Einigung durch das Königliche Polizei-Präsidium festzusetzenden Preises überwiesen. Auch die trichinösen Schweine, welche nach der ministeriellen Circular-Verfügung vom 18. Januar 1876 ausgeschmolzen werden dürfen, um das gewonnene Fett als Nahrungsmittel zu verwerthen, werden dort zu gewerblichem Zweck ausgenutzt.

Diejenigen Schweine, welche mit Finnen behaftet sind, oder deren Fleisch mit Strahlenpilzen oder Kalkconcrementen durchsetzt ist, werden — sofern die Concremente nicht trichinösen Ursprunges sind — unter amtlicher Aufsicht in der auf dem Schlachthofe befindlichen Schmelzküche ausgeschmolzen. Das hierbei gewonnene Fett darf als Nahrungsmittel verwerthet werden. Von tuberculösen Schweinen wird nur das abgeschälte Fett ausgeschmolzen, wogegen das Fleisch in der Abdeckerei nur zu gewerblichen Zwecken verwerthet wird. Aus dem abgeschälten Fett aller dieser Thiere wird, wie bei der Beschreibung der Schmelzküche angeführt ist, unter Anwendung hoher Hitzegrade (120° C.) Speiseschmalz gewonnen. Aus dem

[1]) Alle besonders schön entwickelten und selteneren Exemplare der bei der Untersuchung gefundenen krankhaften Veränderungen werden von den städtischen Thierärzten gesammelt und conservirt. Auf diese Weise ist eine ganz ansehnliche Sammlung entstanden, welche von allgemeinem Interesse ist und ein lehrreiches Studienmaterial darbietet.

„Magerfleisch“ und den Knochen wird in einem grossen Digestor neben Fett auch Leim gewonnen. Die Rückstände werden in verschlossenen Wagen vom Schlachthofe fortgeführt und zur Gewinnung von Dungpulver verwerthet.

Das in grossen Satten aufgefangene Blut der Wiederkäuer wird, soweit es nicht zur Wurstfabrikation Verwendung findet, an die Albumin-Fabrik abgegeben. Das Fett (Talg) dieser Thiere wird ebenfalls — soweit es nicht direct zu Nahrungszwecken dient — an die Talgschmelze abgeliefert und zur Stearin-, Kunstbutterfabrikation u. s. w. verwendet.

Die Fleischproben, welche zur mikroskopischen Untersuchung der Schweine gedient haben, übernimmt ein Privatunternehmer zur Herstellung von Würsten gegen eine jährliche Pachtsumme von 2750 Mark, welche an die Krankencasse der Schlächtergesellen abgeführt wird.

Zur Gewinnung eines Ueberblickes über den Umfang und die Steigerung des Geschäftsverkehrs auf dem Schlachthofe mögen die nachstehenden Angaben dienen.

Die Schlachtzeit währt im Sommer von 4, im Winter von 5 Uhr Morgens bis 10 Uhr Abends. Ueber diese Zeit hinaus darf nur nach Einholung besonderer Erlaubniss geschlachtet werden, welche nur auf triftige Gründe hin ertheilt wird.

Die Schlachtungen werden zur Zeit von mehr als 900 selbständigen Schlächtern ausgeführt, welche meist für sich selbst schlachten; ein kleiner Theil derselben — sog. Lohnschlächter — schlachtet im Auftrage Anderer, namentlich der Kleinhändler und „Ladenschlächter“.

Es wurden geschlachtet in den Berichtsjahren:

	1883/84	1884/85	1885/86	1886/87
Rinder	93 387	95 003	99 261	111 088
Kälber	78 220	75 843	78 733	87 685
Schafe	171 077	170 324	176 779	203 705
Schweine	244 343	264 727	285 883	310 840

Von den im Jahre 1885/86 geschlachteten Thieren wurden endgültig zurückgewiesen 3978 ganze Thiere und 43 899 einzelne Organe und Theile.

Die am häufigsten beobachteten Krankheiten waren: 1) die Tuberculose, welche zur Zurückweisung von 183 Rindern, 510 Schweinen und 5 Kälbern, sowie ausserdem von 6329 Organen führte, 2) die Trichinose, welche bei 143 Schweinen festgestellt wurde, 3) Rothlauf, welcher die Zurückweisung von 172 Schweinen nothwendig machte, 4) Finnen, welche zur Beanstandung von 2584 Schweinen und 3 Rindern führte. Ferner mussten wegen Echinococcen 7 Schweine und 18 109 Lungen und Lebern von Thieren aller Gattungen beanstandet werden.

Die auffallend hohe Zahl der finnigen Schweine erklärt sich aus der ausserordentlich genauen Untersuchung der Schweine. Es waren nämlich von den 2584 finnigen Schweinen 1002 mehr oder weniger stark, 743 „mässig“ oder richtiger „spärlich“ mit Finnen durchsetzt, während bei 839 Schweinen nur ganz vereinzelte Finnen aufgefunden werden konnten.

Ueber polizeiliche Milchcontrole!

Vortrag in der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege zu Berlin.

Von **Dr. C. Bischoff** (Berlin).

Es ist bekannt, dass bereits vor dem Erlass des Gesetzes über den Verkehr mit Nahrungs- und Genussmitteln das kaiserliche Gesundheitsamt in Verfolg der Bedürfnissfrage nach möglichst einheitlicher Regelung der Milchcontrole im Gebiete des Deutschen Reiches damit beschäftigt war, Ermittelungen und Erhebungen anzustellen, in wieweit sich die zur Sprache gebrachte Materie durch eine einheitliche Verordnung innerhalb des Deutschen Reiches regeln liesse. Es haben die damals gepflogenen Berathungen und Vorarbeiten, welche einen Zeitraum von mehreren Jahren in Anspruch nahmen, die maassgebenden Behörden zu der Ueberzeugung geführt, dass sich der vorgelegte Gegenstand einheitlich für das Deutsche Reich überhaupt nicht regeln lasse, da die Anforderungen, welche man je nach den localen Verhältnissen an die Qualität der in den Handel zu bringenden Milch stellen darf, in wesentlichen Punkten innerhalb Deutschlands differiren. Es ist daher in Hinweis auf die Mittheilung technischer Anhaltspunkte für die Handhabung der Milchcontrole den Einzelbehörden anheim gegeben worden, die Materie innerhalb ihres Bezirkes auf dem Wege der Polizeiverordnung zu regeln.

Bereits vor dem Bekanntwerden der Resultate der Berathungen im kaiserlichen Gesundheitsamt haben an verschiedenen Orten Deutschlands Localverordnungen über den Verkehr mit Milch bestanden. Andernorts sind in Vorbereitung begriffene Entwürfe mit Rücksicht auf die Erwartung bestimmter Vorschläge einer Reichsverordnung während des Verlaufs jener Erhebungen im Reichsgesundheitsamt vorläufig suspendirt worden. Wieder andernorts hat man endlich erst in Bezugnahme auf die technischen Anhaltspunkte, welche aus dem kaiserlichen Gesundheitsamte hervorgegangen, die Materie auf dem Wege der Polizeiverordnung zu regeln angefangen.

Dass der Verkehr mit Milch im Interesse sowohl des Gesundheitszustandes wie auch des pecuniären Vermögens der Bevölkerung der sanitätspolizeilichen Ueberwachung dringend bedarf, darüber ein Wort zu verlieren, ist unnöthig.

Es dürfte sich nur fragen, wie und nach welchen Gesichtspunkten hat sich am zweckmässigsten eine Controle der Milch zu gestalten, so zwar, dass sie einestheils den Bedürfnissen der Consumenten nach Möglichkeit Rechnung trägt, anderntheils auch den Milchhändlern nicht allzu erhebliche Schwierigkeiten aufbürdet, endlich auch seitens der Organe der in Betracht

kommenden Behörde in wirksamer Weise zur Durchführung gebracht werden kann.

Meine Herren! Es interessiren uns zunächst die Verhältnisse von Berlin. Allein in meiner Thätigkeit als Chemiker des königl. Polizeipräsidiums weiss ich, dass auch die Behörden anderer Orte mit Sehnsucht auf den Erlass entsprechender Verordnungen innerhalb Berlins warten. Es wird daher eine Regelung der Frage für Berlin vielfach auch die Einführung entsprechender Verordnungen in anderen Städten Deutschlands nach sich ziehen.

Wenn man somit von jeder Verordnung an sich schon erwarten soll, dass sie den Verhältnissen aufs Beste entsprechend und sicher fundirt sei, so wird dies von der in Aussicht genommenen Berliner Polizeiverordnung über den Verkehr mit Milch um so mehr erwünscht sein müssen, einestheils in Anbetracht der Wichtigkeit des Gegenstandes an sich, anderntheils in Rücksicht auf das besondere Interesse, welches die gedachte Verordnung auch für weitere Kreise und die Bevölkerung anderer Orte Deutschlands bietet.

Die Prüfung der Milch soll sich darauf erstrecken, dem Consumenten die Milch in möglichst guter und möglichst unverfälschter Beschaffenheit in die Hände zu liefern, Forderungen, die sich nicht immer zu decken brauchen.

Fleischmann präcisirt die Gesichtspunkte, welche man bei der Ueberwachung des Milchhandels im Auge zu behalten habe, dahin, dass zu verlangen sei:

1. Unverfälschte Milch, wie sie von der Kuh bei vollständigem Ausmelken und nach gründlicher Durchmischung des ganzen Gemelkes erhalten wird.
2. Milch gesunder Kühe.
3. Reine Milch, frei von fremdartigen Zusätzen und namentlich frei von allen Verunreinigungen und den Trägern gefährlicher Krankheiten.
4. Süsse Milch, welche nach dem Ankauf noch einige Zeit aufbewahrt werden kann und das Kochen verträgt.
5. Milch von der gewöhnlichen Beschaffenheit guter Milch und frei von ungewöhnlichen ihre Verwendung als Nahrungsmittel und ihre Verarbeitung beeinträchtigenden Eigenschaften.
6. Preiswürdige Milch mit demjenigen Gehalt an Trockensubstanz und Fett, welchen sie in der betreffenden Gegend gewöhnlich besitzt und bei zweckmässiger Fütterung der Kühe besitzen kann.

Nicht alle dieser Forderungen lassen sich gleich gut controliren, einzelne entziehen sich gänzlich der Möglichkeit einer Controle innerhalb einer grossen Stadt. Im Wesentlichen wird sich die polizeiliche Milchcontrole, soweit sie sich praktisch mit dem Object Milch nicht etwa mit dem Aufbewahrungsmodus etc. befasst, auf die Constatirung der Thatsache zu beschränken haben, ob die verhandelte Milch den örtlichen Verhältnissen entsprechend als gut, unverfälscht und frisch zu betrachten sei.

Es setzt diese Frage zunächst voraus, dass man die Qualitäten der an dem betreffenden Ort zu Markt gebrachten Durchschnittswaare kenne, um im Anhalt hieran gewisse Forderungen aufzustellen, welche nicht Minimal-

forderungen zu sein brauchen, welche vielmehr gerechter Weise von einem so wichtigen Nahrungsmittel, wie es die Milch ist, erfüllt werden müssen.

Es setzt diese Frage ferner voraus, dass man sich vergegenwärtige, welche Arten von Verfälschungen oder Entwerthungen bei der Milch am Orte erfahrungsgemäss üblich sind und wie diese unlautere Behandlungsweise auf den Zustand der Milch influirt.

Nun, ich brauche Ihnen nicht zu sagen, dass bei der Milch, wie andernorts in Deutschland, so auch in Berlin die hauptsächlichsten Verfälschungen in erster Linie der Zusatz von Wasser sind, in zweiter Linie die Entziehung des werthbestimmenden Factors, des Milchfettes, in dritter Linie die Vereinigung beider Factoren. Alle übrigen angeblichen Fälschungen wie Zusätze von Gummischleim, Stärke, Eiweisslösung etc. gehören in das Gebiet der Fabel.

Ich brauche Ihnen auch mit Rücksicht auf demnächst zu erörternde Vorschläge der polizeilichen Controle nicht weiter zu motiviren, dass eine Anreicherung der Milch an Fett das specifische Gewicht der Milch im Allgemeinen erniedrigt, wobei jedoch nicht zu vergessen ist, dass eine fettreiche Milch meist auch reich an den anderen Milchbestandtheilen ist und daher auch sehr fettreiche Milch relativ hohes specifisches Gewicht zeigen kann. Eine Erniedrigung des specifischen Gewichtes bewirkt auch ein Wasserzusatz. Entnahme des Fettes erhöht je nach dem Grade der Entnahme das specifische Gewicht. Ein demnächst zur entrahmten Milch erfolgender Wasserzusatz kann das specifische Gewicht der Milch wieder erniedrigen und eventuell normal gestalten, d. h. die doppelt gefälschte Milch unter Umständen, wenn nur nach dem specifischen Gewichte geprüft, als eine normale Milch erscheinen lassen.

Fragt man sich nun, um auf die Berliner Verhältnisse im Besonderen einzugehen, welche Qualitäten von Milch der Markt Berlins zur Zeit und doch wohl durch die Nachfrage veranlasst, dem Consumenten bietet, so finden wir drei Kategorieen von Milch, die in den Milchhandel Berlins gelangen, und zwar a) Vollmilch, b) entsahnte Milch, c) theilweise entsahnte Milch, auch Halbmilch oder Mischmilch genannt.

Von Sahne, Buttermilch etc. sehe ich ab. Gerade die letztgenannte Milchsorte, die Halbmilch, stellt für den Milchhandel Berlins das grösste Contingent. Die Milch gelangt nach Berlin grösstentheils durch Eisenbahntransport. Die Anfahrt erfolgt meist nur einmal, während auf den Gütern zweimal, auch dreimal gemolken wird. Es bleibt so Morgen- oder Mittagsmilch bis zum Abend stehen, oder Abendmilch bis zum Morgen. Die Sahne der älteren Milch wird abgeschöpft, für sich verwerthet und ein Gemisch der frischgemolkenen und der theilweise entsahnten Milch hergestellt, welche dann meistens als „gute frische Milch" dem Milchhändler zugeht. — Ich sage nicht etwa, dass dies Verfahren allgemeine Regel ist; aber es ist doch äusserst verbreitet und hat einen Handelsartikel in Berlin eingeführt, welcher im Preise niedriger liegt als der einer guten vollen Milch. Da nun nach einem solchen Material in Berlin reichlich Nachfrage ist, und wenn der grössere Milchlieferant eine solche Waare nicht bietet, der kleinere Händler durch theilweises Entrahmen ihm zugegangener Vollmilch sich dieselbe selbst leicht producirt, so bin ich der Ansicht, dass

man eine solche Waare nicht ohne Weiteres von dem Markte Berlins verdrängen kann, vielmehr nur dahin zu wirken habe, dass dieselbe unter sachgemässer Bezeichnung und in einem Zustande, der sie stets werthvoller als Magermilch erkennen lässt, verkauft werde. — Ich weiss wohl, dass ich mich in dieser Hinsicht mit anderen Milchsachverständigen nicht ganz in Einklang befinde. So wünscht z. B. Fleischmann, dass sogenannte Halbmilch gänzlich vom Verkehr ausgeschlossen sei. Dasselbe wünscht Kirchner in Halle, Vogel in Memmingen und Andere. Es gründet sich dies Verlangen vorwiegend auf die Schwierigkeit der Controle der Mischwaare, für welche sich bestimmte Anhaltspunkte zur Prüfung nach Ansicht genannter Herren nicht fixiren lassen. Ich für mein Theil hege die Ansicht, dass die Schwierigkeit der Controle einer solchen Waare, wenn sich dieselbe als ein Bedürfniss und als ein gesuchter Handelsartikel darstellt, nicht maassgebend sein darf, einen derartigen Artikel überhaupt vom Markte zu verweisen. — Ich würde ein derartiges Verbot für ebenso verfehlt halten, wie ein Verbot des Verkaufes der in der Centrifuge producirten Magermilch, wie ein solches thatsächlich in Leipzig besteht, ein Verbot, das, motivirt mit dem Hinweis, dass die Magermilch für die Zwecke der Kinderernährung schädlich sei, ein äusserst werthvolles billiges Nahrungsmittel dem wenig Bemittelten vorenthält.

Ich rechne somit bei der polizeilichen Milchcontrole Berlins auf die Beaufsichtigung von drei Kategorieen von Milch. Dieselben Erwägungen mögen übrigens wohl die Behörden von Breslau, von Köln, von Crefeld veranlasst haben, in zur Zeit bestehenden Polizeiverordnungen ebenfalls die drei angedeuteten Milchsorten im Handel zuzulassen und der Controle zu unterwerfen.

Ehe ich zu der Charakterisirung der drei gedachten Milchsorten Berlins übergehe, gestatte ich mir hervorzuheben, dass es für eine erspriessliche Ueberwachung des Milchverkehrs durch die Sanitätspolizei unter allen Umständen nothwendig ist, dass der Verkäufer die Gefässe, aus denen derselbe die Milch verkauft, mit festanhaftenden Inhaltsangaben versieht. Die Bezeichnungen, die vorzuschlagen wären, sind „Vollmich“, „Halbmilch“, „Magermilch“, wobei sowohl mittelst Centrifugen, wie mit der Hand entsahnte Milch unter letztere Bezeichnung zu fallen hat. Für die zweite Milchsorte würde ich den Namen „Halbmilch“ wünschenswerth erachten, weil sich in demselben ausspricht, dass man nichts „Ganzes“ erhält. Eine Bezeichnung „Mischmilch“ besagt nichts Charakteristisches. Ich halte eine solche Bezeichnung auch desshalb für wichtig, weil sie die Concurrenz anregen dürfte. Nicht jeder wird „Halbmilch“ führen wollen. Und hat sich lediglich missbräuchlich diese Halbmilch im Verkehr Berlins eingebürgert, so wird sie unter der Marke „Halbmilch“ am besten und schnellsten von der Bildfläche verschwinden. Der Käufer sieht den Namen, weiss, dass er nichts Vollwerthiges erhält und erfährt vielleicht, dass er bei dem Erwerbe von ganzer Milch eventuell unter Zusatz von Magermilch mehr Vortheil hat. Wenn das Bedürfniss nach Halbmilch sich verringert, wird dieselbe auch nicht mehr producirt werden und die Milchcontrole sich alsdann nur mit den beiden scharf aus einander zu haltenden Milchsorten Vollmilch und Magermilch zu beschäftigen haben.

Das königliche Polizeipräsidium in Berlin ist, wie durch die Tagespresse und öffentliche Mittheilung der beabsichtigten Maassnahmen an die Interessenten, die Milchhändler Berlins, bekannt geworden ist, bereits seit mehreren Jahren mit der Regelung der schwebenden Frage durch den Erlass einer Polizeiverordnung über den Verkehr mit Milch beschäftigt. Auch ich habe die Ehre gehabt, bei diesen Vorarbeiten reichlich mitthätig gewesen zu sein und gestatte mir im Folgenden diejenigen Vorschläge, welche ich über die Qualität der Milch im Handel Berlins seinerzeit der Behörde vorgelegt, auseinanderzusetzen und zu motiviren. Ich gestatte mir zugleich hervorzuheben, dass ich lediglich vom Standpunkte des Chemikers den Gegenstand berühre, die Controle nach anderen Gesichtspunkten, insbesondere vom medicinischen Standpunkte aus, mich nicht für competent erachte, zu beleuchten.

Wie soll die in den Handel Berlins gelangende Milch beschaffen sein?

Vollmilch zunächst soll die Milch sein, wie sie von der Kuh kommt, unentrahmt und ungewässert. Bei dem Massenimport von Milch in Berlin hat man es so gut wie niemals mit der Milch einzelner Thiere zu thun, sondern nur mit der Durchschnittswaare, wie sie aus ganzen Stallungen, aus Gemischen von Milch grösserer Güter, hervorgeht. Erfahrungsgemäss sind bei solcher Waare weit constantere Eigenschaften zu erwarten, als dies bei der Milch einzelner Thiere angenommen werden darf. Aus zahlreichen Untersuchungen zweifelsfreier Vollmilch, theils von ausserhalb eingeführt, theils hiesigen Molkereien entnommen und unterstützt durch die Ergebnisse der Milchuntersuchungen in dem grössten hiesigen Etablissement des Milchhandels, komme ich zu dem Schlusse, dass man innerhalb Berlins von der Vollmilch mindestens einen Fettgehalt von 2·7 Proc. verlangen darf, um eine solche Waare als Vollmilch gelten zu lassen. In den meisten Fällen wird diese Zahl überschritten werden. Das geringste specifische Gewicht, welches diesseits vorgeschlagen worden ist, und welches sich bereits bei der bisherigen polizeilichen Milchcontrole nach allen Richtungen hin bewährt hat, ist 1·028 = 14° des polizeilichen Milchmessers entsprechend, auf Normaltemperatur von 15° C. bezogen. Will man für die Vollmilch auch ein Maximum des specifischen Gewichtes fixiren, über welches hinaus das specifische Gewicht nicht steigen darf, so wäre die Zahl 1·034 festzuhalten = 17° des polizeilichen Milchprobers.

Unter Magermilch möchte ich zwei ihrem Ursprunge nach verschiedene Milchsorten verstanden wissen, sowohl die mit der Hand entrahmte, wie die centrifugirte Milch. Will man bei dieser Milchsorte ein Minimum von Fett überhaupt präcisiren, so muss man dasselbe der Leitungsfähigkeit der Centrifugen anpassen, und demgemäss auf eine Zahl bis 0·15 Proc. Fett herabgehen, welches Fettminimum von einzelnen Centrifugen in der Milch zurückgelassen wird. Oft genug findet man centrifugirte Milch mit 0·3 bis 0·5 Proc. Fett. Die mit der Hand entrahmte Milch hat meist noch 0·7 bis 0·9 Proc. Fett. Ich bin der Ansicht, dass man bei der Magermilch den Schwerpunkt der Controle darauf zu legen hat, dass dieselbe nicht neben der Fettentziehung eine Wässerung erfahre. Den besten Aufschluss giebt hier die Bestimmung des specifischen Gewichtes. Bei einer Magermilch liegt dasselbe erfahrungsgemäss stets über 1·032, selbst für den Fall,

dass noch ein Maximum von Fett von 0·9 Proc. vorhanden sein sollte. Man darf daher diese Zahl ohne Bedenken als die untere Grenze des specifischen Gewichtes der Magermilch festhalten. In der Regel wird dasselbe sogar über 1·034 liegen, Zahlen, welche am polizeilichen Milchmesser den Graden 16 und 17 entsprechen.

Bei der Halbmilch, unter welcher eine theilweise entsahnte Milch oder ein Gemisch von Vollmilch und Magermilch zu verstehen ist, halte ich es für wünschenswerth, einen Minimalsatz von 1·5 Proc. Fett zu fixiren. In der Regel findet man bei der als solche gemischte Waare im Handel Berlins vorgefundenen Milch mehr Fett, 2 Proc. bis 2·4 Proc. Das specifische Gewicht dieser theilweise entrahmten Milch geht nach äusserst zahlreichen Bestimmungen nicht unter die Zahl 1·030 = 15° des polizeilichen Instrumentes herunter. Ich möchte somit die angegebenen Grenzzahlen als die Minimalzahlen für diese Milchsorte angesehen wissen. — Besondere Grenzwerthe für den Gehalt an Trockensubstanz neben jenen Zahlen für Fett und specifisches Gewicht zu fixiren, habe ich nicht für erforderlich gehalten, weil einestheils zur Charakterisirung der Milch auf Reinheit die Bestimmung des Fettes und des specifischen Gewichtes genügt und weil man andererseits im Stande ist, durch Berechnung aus dem specifischen Gewichte der Milch und ihrem Fettgehalte die Trockensubstanz derselben abzuleiten.

Die im Vorigen mitgetheilten Vorschläge, welche aus umfassenden Feststellungen über die Beschaffenheit der Marktmilch Berlins hergeleitet worden sind, sind dem königlichen Polizeipräsidium unterbreitet gewesen und haben die Billigung der Behörde gefunden. Sie haben auch zum Theile als Unterlage gemeinsamer Berathungen gedient, welche Vertreter des Magistrats und des königlichen Polizeipräsidiums mit einander gepflogen haben. Es sind im Verfolg dieser Berathungen seitens des Magistrats nach einzelnen Richtungen Abänderungsvorschläge gemacht worden, welche in die Tagespresse Eingang gefunden haben. — Es liegt mir hier ein Ausschnitt aus dem Berliner Localanzeiger vom 21. November 1886 vor mit folgendem Wortlaut:

Bezüglich der Polizeiverordnung, betreffend den Verkehr mit Milch in der Stadt Berlin, welche dem Magistrat zur Zustimmung vorlag, hat derselbe seine Genehmigung ertheilt, nachdem er die Bestimmungen des §. 1 nach Maassgabe der Beschlüsse der städtischen Deputation für die öffentliche Gesundheitspflege in folgender sehr wesentlicher Weise abgeändert hat: „Frische Kuhmilch (im Gegensatze zu saurer Kuhmich, ferner zu Buttermilch und anderen Producten aus Kuhmilch, endlich zur Milch anderer Thiere, auf welche Milchwaaren gegenwärtige Polizeiverordnung sich nicht bezieht) darf nur als Vollmilch oder als theilweise entsahnte Milch in den Verkehr gebracht werden. Vollmilch ist solche, welcher der beim Melken vorhanden gewesene Rahmgehalt zu keinem Theile entzogen ist. Alle andere unter gegenwärtige Polizeiverordnung fallende Milch gehört in die Classe der entsahnten Milch, sei es, dass sie unter der Bezeichnung als Halbmilch, als Magermilch, oder wie sonst an den Markt kommt. Für die als Vollmilch zu verkaufende Milch ist Bedingung, dass sie einen Fettgehalt von mindestens 2·7 Proc. und bei 15° C. Temperatur ein specifisches Gewicht von 1·028 = 14° des polizeilichen Milch-

probers hat. Entsahnte Milch ist, auch als Magermilch bezeichnet, vom Verkehr ausgeschlossen, wenn der noch vorhandene natürliche Fettgehalt unter 0·15 Proc. hinabgeht und das specifische Gewicht bei 15° C. Temperatur über 1·032 = 16° des polizeilichen Milchprobers steigt."

Ehe ich mir selbst eine Aeusserung über diese Abänderungsvorschläge erlaube, gestatte ich mir aus dem Repertorium für analytische Chemie Nr. 1 dieses Jahrganges eine Kritik dieser seitens des Magistrats vorgeschlagenen Fassung des §. 1 gedachter Verordnung seitens der Redaction des Journals mitzutheilen, welche nach wörtlicher Wiedergabe des vorgelesenen Zeitungsreferates besagt: (Die letzte Bedingung ist nicht recht verständlich, da bekanntlich jede abgerahmte Milch ein höheres specifisches Gewicht als 1·032 hat und mit der obigen Forderung eine Prämie auf den Zusatz von Wasser gesetzt wäre.)

In der That, es muss hier in den Vorschlägen des Magistrats ein Irrthum obwalten. Die niedrigste Zahl des specifischen Gewichtes von Magermilch, welche zugelassen werden darf, ist nach den obigen Erörterungen die Zahl 1·032. In der Regel liegt das specifische Gewicht höher und zwar zwischen den Zahlen 1·034 bis 1·040. Es durfte daher in jenem Vorschlage niemals heissen, der Verkauf von Magermilch sei strafbar, wenn das specifische Gewicht derselben über 1·032 = 16° steigt, sondern entgegengesetzt, wenn das specifische Gewicht unter diese Zahl von 1·032 sinkt, genau entsprechend denjenigen Forderungen, welche seitens des königlichen Polizeipräsidiums für Magermilch aufgestellt worden sind.

Der Vorschlag des Magistrats spricht nun nicht von Magermilch, sondern ausdrücklich von „theilweise entsahnter" Milch, welche der Vollmilch gegenübergestellt wird. Der Entwurf erwähnt auch ausdrücklich, dass in diese Classe der „entsahnten Milch" auch die eventuell als Halbmilch in den Verkehr gebrachte Milch zu rechnen sei. Wollte man jedoch wirklich an diese „Halbmilch" nun den Maassstab legen, dass deren specifisches Gewicht nicht unter 1·032 = 16° hinuntergehen dürfe, so würde sehr viel Unrecht geschehen können, denn thatsächlich liegt das specifische Gewicht der besseren Sorten der Halbmilch zwischen den Grenzen 1·030 bis 1·032, welche besseren Sorten vom Markte verschwinden müssten, um fettärmerer Waare Platz zu machen, wenn für diese von dem Magistrat gewollte Begrenzung der „entsahnten oder theilweise entsahnten Milch" eine Minimaldichtigkeit von 1·032, nicht Maximaldichtigkeit, wie hoffentlich nur ein Irrthum sein wird, aufgestellt werden sollte.

Wenn man durch die von dem Magistrat vorgeschlagene Fassung des beregten Paragraphen der Polizeiverordnung beabsichtigt haben sollte, die Controle einfacher zu gestalten und derselben nur zwei Sorten von Handelsmilch zu bieten, so hätte ausdrücklich hervorgehoben werden sollen, dass man Halbmilch oder theilweise entsahnte Milch vom Verkauf ausschliesse. Ich glaube aber, dass eine solche Maassregel ausserordentliche Störungen in den gegenwärtigen Milchhandel hineintragen würde, indem ein Massenverkaufsartikel besserer Qualität unterdrückt würde, zum Nachtheil der Consumenten wie der Producenten.

Zur Beleuchtung der seitens des königlichen Polizeipräsidiums vorgeschlagenen Forderungen über die Beschaffenheit der in Berlin zu ver-

handelnden Milch möchte ich kurz einzelne zur Zeit gültige Verordnungen anderer Städte berühren.

Die Breslauer Polizeiverordnung lässt drei Sorten von Milch zu: Vollmilch, halb abgerahmte Milch und ganz abgerahmte Milch. Die Zahlen des specifischen Gewichtes sind nahezu denen der hiesigen Vorschläge gleich. Der Fettgehalt der Vollmilch wird auf 3 Proc. im Minimum normirt.

Crefeld lässt ebenfalls drei Sorten Milch zu: Vollmilch, Halbmilch und Magermilch. Die Minimalwerthe bezüglich des specifischen Gewichtes sind nicht nennenswerth von den diesseitigen Vorschlägen verschieden. Der Fettgehalt wird wesentlich geringer fixirt, 2·4 Proc. für Vollmilch, 1 Proc. für Halbmilch.

Cöln lässt ebenfalls drei Sorten Milch zu, welche als Vollmilch, abgerahmte, Halb- oder Mischmilch und endlich als Magermilch bezeichnet werden.

Stuttgart, Mainz und Celle gestatten nur zwei Milchsorten, Vollmilch und entsahnte Milch. Mainz und Celle verlangt 2·8 Proc. als Minimalfettgehalt von Vollmilch. Mainz bezeichnet jede Milch, welche weniger als 2·8 Proc. Fett enthält, als entrahmt, eine Bestimmung, die meines Erachtens sehr hart ist.

Leipzig gestattet nur Vollmilch und theilweise entrahmte Milch. Von der Vollmilch werden 3 Proc. im Minimum Fett verlangt, die Magermilch, mit der Centrifuge gewonnen, wird gänzlich verboten, weil untauglich und schädlich zur Kinderernährung. Von der abgerahmten Milch wird als Minimum ein Procentsatz von 1 Proc. Fett noch verlangt, eine Bedingung, die sich nach meinem Ermessen sehr schwer innehalten lässt, da bei dem Aufrahmen der Milch durch Stehenlassen ganz normale Milchsorten von weniger als 1 Proc. Fett, von durchschnittlich 0·7 Proc. Fett, hervorgehen können.

Gerade in Rücksicht auf die in anderen Städten gültigen Verordnungen hege ich die feste Ueberzeugung, dass die in dem Entwurfe des königlichen Polizeipräsidiums aufgestellten Forderungen betreffs der Qualität der Milch sowohl die Interessen der Consumenten wie der Producenten in möglichst gerechter Weise berücksichtigen. Für die an „Vollmilch“ und an „Magermilch“ gestellten Anforderungen glaube ich die Behauptung aufstellen zu können, dass sie leicht erfüllbar sind. Für die Qualität der Halbmilch ist ein Minimalsatz von 1·5 Proc. Fett vielleicht zuweilen etwas hoch. Ich habe jedoch gemeint, gerade bei dieser Waare, die viel gesucht ist, nicht zu niedrige Anforderungen stellen zu dürfen, eben weil dieselbe so reichlich zum Verkauf gelangt.

Ich komme nun zu der praktischen Durchführung der Controle, welche ich, wie oben von meinem Standpunkte als Chemiker angedeutet, lediglich in Rücksicht auf die Constatirung der Qualität der Milch nach den angedeuteten Gesichtspunkten berühren will.

In einer grossen Stadt ist eine erfolgreiche Milchcontrole der grossen Masse wegen ausserordentlich viel schwerer als in einer kleinen Stadt, und hat sich demgemäss nach meiner Auffassung auch ganz anders zu gestalten. Sämmtliche Schriften, welche sich zur Zeit mit der Frage der Organisation der Milchcontrole in sanitätspolizeilichem Interesse beschäftigen, kommen

zu dem Schlusse, dass die Controle der Milch sich in eine vorläufige an der Verkaufsstelle auszuführende und in eine endgültige im Wesentlichen im Laboratorium vorzunehmende theilen solle, zu welcher in besonderen Fällen noch die Stallprobe hinzutreten soll.

Der tägliche Consum Berlins an Milch beläuft sich ungefähr auf 400 000 Liter, welches Quantum sich auf eine ausserordentliche Anzahl von Milchverkäufern vertheilt. Eine solche Masse zu controliren, ist nur durch eine sehr energische Massencontrole möglich. Wenn man z. B. Auffassungen, wie sie Vogel in Memmingen in Vorschlägen zur administrativen Organisation der Milchcontrole macht, „es genüge vollständig, wenn an einem Controltage etwa fünf Milchsorten untersucht werden", für eine Stadt wie Berlin gelten lassen wollte, wäre ich fest überzeugt, dass wir mit der Neuorganisation der Berliner Milchcontrole alle die zweifellos mit einer relativ mangelhaften, im Uebrigen vielfach missverstandenen und verkannten Milchcontrole, die uns bisher geholfen hat, errungenen Vortheile zum grössten Schaden der Berliner Bevölkerung wieder einbüssen würden.

Die bisherige Milchcontrole Berlins hat es ermöglicht, dass von den beauftragten Polizeibeamten täglich etwa 200 Milchsorten, monatlich circa 6000 Proben controlirt wurden, über welche Prüfungen regelmässige Tabellen geführt werden. Erweist sich eine Milch als minderwerthig, so erfolgt ohne Weiteres Confiscation; es blieb jedoch, wenn der Verkäufer sich zu Unrecht geschädigt glaubte, demselben überlassen, eine Probe der Milch zur Untersuchung zu reserviren. Die Polizeibehörde that alsdann das Gleiche auf Kosten des Verkäufers. So lange ich Gelegenheit gehabt habe, diesen Modus der polizeilichen Controle vor Gericht als Sachverständiger zu vertreten, und das sind nunmehr nahezu 10 Jahre, ist mir nur ein Fall in der Erinnerung, wo eine solche Confiscation zu Unrecht erfolgt war, und lag hier die Schuld an den Angaben des Verkäufers, welcher den controlirenden Beamten direct irre geführt hatte.

Es hat diese Art des Vorgehens des königl. Polizeipräsidiums continuirlich die Beschaffenheit der Marktmilch Berlins gebessert. Dies können statistische Zahlen, die in den Acten des königlichen Polizeipräsidiums reichlichst zur Hand sind, mit Leichtigkeit erweisen.

Die mit der Ausübung der sogenannten vorläufigen Controle beauftragten Polizeibeamten können mit den ihnen zu Gebote stehenden Instrumenten nichts weiter feststellen, als das specifische Gewicht. Ueber den Fettgehalt können dieselben kaum ein oberflächliches Urtheil fällen. Die Controle über die Innehaltung der in der Polizeiverordnung vorgeschriebenen Bedingungen bezüglich des Fettgehaltes gehört stets in das chemische Laboratorium. Eine Vorcontrole nützt hier nichts. Die zum Gebrauch der Polizeibeamten dienlichen Instrumente zur Fettgehaltsbestimmung sind sämmtlich ungenau. Der Polizeibeamte könnte ebensogut eine Milch, welche nur 2·6 Proc. Fett enthält, somit keine Vollmilch wäre, noch für eine solche halten und demgemäss unverdächtig finden, wie er eventuell eine Milch, welche 2·8 Proc. Fett enthält, als fettärmer ansehen könnte und demgemäss als verdächtig vorläufig zur Untersuchung entnehmen würde. Nach meiner Ansicht hat sich der controlirende Polizeibeamte daher um diese Frage überhaupt nicht zu bekümmern. Die Controle nach dieser

Richtung muss parallel gehen mit jener Massencontrole, die sich auf das specifische Gewicht erstreckt und lediglich Wasserzusätze zu eruiren hat. Diese Parallelcontrole, die lediglich im Laboratorium bewirkt wird, kann in viel begrenzterem Umfange angestellt werden und lässt in der Probenahme bald hier bald dort in der Stadt dennoch die Verkäufer fühlen, dass sie unter einer Ueberwachung auch nach dieser Richtung stehen. Der Controlbeamte findet in der Verordnung diejenigen Zahlen, die er als Minima bei seinen Feststellungen zu suchen hat. Findet er dieselben nicht, so erlangt er das Recht zur Confiscation der Waare, eventuell mit dem Vorbehalt der Probenahme des Verkäufers und des Beamten behufs genauer Untersuchung. Im Uebrigen aber ist diese Controle durch die Polizeibeamten nicht eine vorläufige, sondern eine selbstständige, und wenn nicht seitens des Verkäufers Einspruch erfolgt, eine endgültige.

Die einzige Ausführungsbestimmung, welche allenfalls das obige Verfahren etwas begrenzend in die Erläuterung der Handhabung der Controle aufgenommen werden dürfte, wäre diejenige, dass, wenn sich nach dem äusseren Ansehen einer Vollmilch, sowie nach dem Verhalten derselben auf den Controlinstrumenten ein aussergewöhnlich hoher Fettreichthum, eventuell sogar eine Beimischung von Sahne direct vermuthen lässt, von einer Confiscation einer Vollmilch, welche weniger als 1·028 specifisches Gewicht zeigt, Abstand zu nehmen, alsdann vielmehr von einer Probenahme und der chemischen Untersuchung die Entscheidung der Sachlage abhängig zu machen.

Der chemischen Controle ist es alsdann auch vorbehalten, eventuell auf den Zusatz von Conservirungsmitteln oder anderweitiger unzulässiger fremdartiger Stoffe zu achten und das Für oder Wider zu entscheiden.

Eine derartig organisirte Milchcontrole kann nach meinem Dafürhalten die Aufgabe lösen, eine nach örtlichen Verhältnissen möglichst gute, möglichst unverfälschte und möglichst auch preiswürdige Milch den Consumenten zuzuführen. Die Frage, ob solche Milch von gesunden Thieren abstammt, ist bei der Controle in der Stadt nicht zu lösen. Diese Bedingung zu erfüllen, ist im Wesentlichen in das Pflichtgefühl des Producenten gelegt. Es ist ja auch für diese Frage nicht zu vergessen, dass derartig eventuell zu behandelnde Fälle ausserhalb des Gebietes der Polizeiverordnung oder neben derselben von den strengen Paragraphen des Nahrungsmittelgesetzes über den wissentlichen Verkauf von gesundheitsschädlichen Nahrungsmitteln geahndet werden.

Den Wunsch dürfen wir im Interesse der Berliner Bevölkerung wohl hegen und aussprechen, dass möglichst bald die schwebende Frage durch den Erlass der in Aussicht genommenen Verordnung gelöst werde. Die Erfolge derselben werden bei gewissenhafter Handhabung sicherlich nicht ausbleiben.

Die Quecksilberspiegelbelegen in der Stadt Fürth.

Dr. Wollner,
königl. Landgerichtsarzt in Fürth.

I. Art des Betriebes.

Das Belegen von Spiegeln mit Quecksilber ist eine sehr alte Industrie in Fürth, welches in diesem Geschäftszweige weitaus den ersten Rang einnimmt, da ja die Gesammtproduction Deutschlands noch nicht den zehnten Theil der hiesigen Production erreicht. Es existiren gegenwärtig hier 32 Quecksilberspiegelbelegen und zwar 30 in Verbindung mit Glasgeschäften und zwei sogenannte Heimbelegen, das heisst solche Belegen, in welchen für andere grössere Geschäfte meist von einem, manchmal von mehreren Personen gegen bestimmte Preise belegt wird. Die Zahl der beschäftigten Arbeiter schwankt zwischen 160 und 185, von denen kaum der vierte Theil Männer sind. Die Arbeiter sind weiter entweder Belegmeister, Beleger oder Belegerinnen und Wischerinnen. Die ersteren übernehmen gegen einen fixirten Preis das Belegen der Spiegel für einen Fabrikanten meist in einem dem letzteren gehörigen Local, stellen dann die Arbeiter für ihre Rechnung in Tagelohn ein. In der Regel arbeiten diese Meister wenigstens den grössten Theil der Zeit selbst mit, werden daher von den Fabrikanten auch als Beleger bei der Krankencasse als solche angemeldet und geführt.

Die Manipulation des Belegens, welche nun von den Belegern oder Belegerinnen und den Wischerinnen betrieben wird, ist eine ausserordentlich einfache: Die Wischerin reibt das zu belegende Glas mit einem erwärmten Lappen und Asche vollkommen trocken; während dieser Zeit breitet der Beleger auf einer Marmor- oder Solenhofer Platte ein Stück Folie, der Grösse des zu belegenden Spiegels entsprechend, dieselbe um einige Centimeter überragend, aus, verreibt zunächst eine kleine Quantität Quecksilber mit einem an einem Handgriff befindlichen Stück Flanell zur Einleitung der Amalgamirung, übergiesst die Folie mit Quecksilber und schiebt dann langsam das Glas über die mit Quecksilber bedeckte Folie. Hierauf wird die ganze Platte etwas geneigt, das überflüssige Quecksilber läuft dann in seitlich angebrachten hölzernen Rinnen in flache Holzschüsseln ab. Da, wie oben erwähnt, die Folie etwas grösser als der Spiegel genommen wird, so schneidet der Beleger den vorstehenden Rand mit einem Messer ab, und schiebt ihn mit einem Hasenfuss zur Seite, wo sich im Laufe des Tages dieses Amalgam zu einem kleinen Berge aufhäuft. Die Menge dieses Amalgams ist sehr bedeutend, beträgt zum Beispiel aus einer grösseren Belege im Laufe eines Jahres 150 Centner. Die frisch belegten Gläser werden nun aufeinandergelegt und zur Entfernung des nicht amalgamirten

Quecksilbers mit Steinen belegt, „gepresst“. Nach drei bis vier Tagen werden die Spiegel in rings um die Belege laufenden breiten Holzkästen, welche etwas geneigt und mit Rinnen versehen sind, aufgestellt, um hier das noch überflüssige nicht amalgamirte Quecksilber vollends abzugeben, wozu in der Regel ein Zeitraum von drei bis vier Wochen nothwendig ist. Auch dieses in den Rinnen ablaufende Quecksilber wird in hölzernen Schalen aufgefangen, und bleibt ebenso wie das zur Arbeit benutzte in diesen schalenförmigen, mit einem einfachen Stückchen Holz oder Pappdeckel bedeckten Gefässen in den Belegräumen stehen, bis zum Wiederbeginn der Arbeit am anderen Morgen. Es muss hier noch bemerkt werden, dass auch das Abheben und Aufeinanderlegen der Spiegel in den weitaus meisten Fällen vom Beleger geschicht, so dass die Wischerin manuell fast nicht mit dem Quecksilber in Berührung kommt, worauf wir später zurückkommen müssen.

Von den Arbeitern männlichen und weiblichen Geschlechtes ist nun die kleinere Hälfte mit Belegen, die grössere mit Wischen beschäftigt, da meistens ein Beleger mit einer Wischerin, in manchen Fällen dagegen auch ein Beleger mit zwei Wischerinnen arbeitet. Da nun auch das Belegen zum Theil von weiblichen Händen geschieht, so ergiebt sich von selbst, dass das weibliche Personal bedeutend überwiegt.

Nach der Zusammenstellung des Gemeinde-Kranken-Bureaus waren im Jahre 1885 von 195 Quecksilberarbeitern (davon 160 durchschnittlich in Arbeit) 42 männliche und 151 weibliche; erstere sämmtlich Beleger, von letzteren 41 Belegerinnen und 110 Wischerinnen, also im Ganzen 85 mit Belegen, 110 mit Wischen beschäftigte Personen. Die Arbeitgeber geben die Zahl der Arbeiter auf 280 an, bei derselben Durchschnittszahl von 160 zu gleicher Zeit Beschäftigten. Die Verhältnisszahl zwischen männlichem und weiblichem Personal wird hierdurch wohl kaum geändert werden.

Das von diesem Arbeiterpersonal gelieferte Product beziffert einen Werth von ungefähr 8 Millionen Mark.

Von den Gesammtherstellungskosten eines Spiegels kommen nach Berechnung der Fabrikanten $3^1/_2$ bis 4 Proc. auf das Belegen, so dass zum Beispiel für einen Spiegel, der 44 zu 18 cm oder 115 cm zu 47 cm Länge und Breite hat, und 9 Mk. 65 Pf. Gesammtkosten verursacht, 34 Pf. für Belegen bezahlt wird. Dieser Procentsatz ist etwas kleiner bei grossen, etwas grösser bei kleinen Spiegeln.

Hieraus geht hervor, dass das Belegen der Gläser einen geringen Procentsatz des gesammten Werthes repräsentirt, dass also eine Vertheuerung des Arbeitslohnes keinen sehr bedeutenden Einfluss auf den Werth des Productes haben kann.

Zu demselben Resultate kommen wir, wenn wir in anderer Weise den Arbeitslohn berechnen. Ein durchschnittlicher Lohn von 20 Mark für Beleger und Wischerinnen berechnet ist ziemlich hoch angenommen. Nehmen wir wie 1885 durchschnittlich 160 Arbeiter und 50 Arbeitswochen (bei dem Ausfallen vieler Tage sicher zu viel), so ergiebt sich $160 \times 20 \times 50 = 160000$ Mk. Bei einem Werth von 8 Millionen berechnet sich also ein directer Arbeitslohn von rund 2 Proc. Den Mehrverdienst der Arbeitsmeister und andere kleine Ausgaben gerechnet, stellt sich auch hier der Arbeitslohn für das Belegen des Spiegels nicht höher als $3^1/_2$ bis 4 Proc.

Die **Arbeitsräume** sind sehr verschieden: Unter denselben befinden sich 22, welche vollkommen allen Anforderungen genügen, sechs welche noch nicht alle Bedingungen erfüllen, welche gestellt werden können, doch im Ganzen als gut bezeichnet werden müssen, vier dagegen sind nicht zweckentsprechend, da das Eine oder Andere fehlt. Der nöthige Cubikinhalt fehlte nur bei zwei Belegen und wurde bei einer beseitigt, doch muss hinzugefügt werden, dass der angenommene Minimalcubikinhalt von 30 Cubikmeter pro Kopf von mir als zu gering bezeichnet werden muss, worauf wir später zurückkommen.

Die **Arbeitszeit** wurde, wie ich später ausführen werde, oft auf gesetzlichem Wege zu regeln versucht, ohne dass es einmal gelang, hier eine bestimmte Ordnung einzuführen. In den letzten Jahrzehnten bestand gar keine gültige Vorschrift, und wurde ganz nach Willkür gearbeitet, in der einen Belege lange, in der einen kurz, in derselben Belege einmal sehr lange Zeit, das andere Mal sehr kurz, wie es nach Lage des Geschäftes nothwendig war. Im Durchschnitt wird der Wahrheit entsprochen, wenn eine acht- bis neunstündige Arbeitszeit angenommen wird, wie auch Dr. Mayer in der später erwähnten Arbeit sie berechnet.

Seit zwei Jahren ist durch eine Uebereinkunft der Arbeitgeber, auf die ich später zurückkomme, die Arbeitszeit auf acht Stunden festgesetzt worden. Ob dieselbe streng eingehalten wurde, ist trotz der angedrohten Conventionalstrafen immerhin fraglich, da es an dem geeigneten Aufsichtspersonal fehlt, und sind mir hierüber einzelne Klagen zu Ohren gekommen.

Die **Reinigung** der Localitäten geschieht durchschnittlich alle Woche einmal, manchmal auch nur alle 14 Tage. Da nun das Trockenreiben der zu belegenden Gläser mit Asche geschieht, da ferner von den Abschnitten der Folien immer kleine Theile abfallen, von der Luft weggetragen, werden und an anderen Stellen niederfallen, so ist a priori anzunehmen, dass bei einer nur wöchentlichen Reinigung sich Staub in beträchtlicher Menge ansammeln muss. Da nun weiter auch die gewöhnliche Reinigung nur in einem Auskehren des Bodens ohne Anwendung von Feuchtigkeit geschieht, so bedarf es kaum der Erwähnung, dass eine oft unglaubliche Menge von Staub auf allen Tischen, allen Vorsprüngen der Wände, der Fenster und allen übrigen im Raum vorhandenen Gegenständen sich findet.

II. Die Gefährlichkeit der Belegen für die Gesundheit der Arbeiter.

Statistik der Erkrankung.

Trotzdem nicht nur die Aerzte, sondern auch die Laien längst von der hohen Gesundheitsgefährlichkeit der Quecksilberbelegen überzeugt waren, wurde dieselbe vielfach, selbst von den Arbeitern, geleugnet, da es nicht möglich war, diese Gefahr mit Zahlen zu belegen.

Um nun zunächst Aufschluss über diese Frage zu erhalten, hat der ärztliche Verein Fürth im Jahre 1883 mit grosser Mühe statistisches Material gesammelt, welches Herr Dr. Mayer zu einer Denkschrift (abgedruckt in

Friedreich's Monatsheften, Jahrgang 1884) verarbeitet hat, welche einem hohen königl. bayerischen Staatsministerium vorgelegt wurde.

Die damals gefundenen Thatsachen konnten unmöglich ein vollkommen sicheres Resultat geben, vor allen Dingen war eine procentuale Festsetzung der Erkrankten nicht möglich, da wir „kein Recht hatten, alle Arbeiter zu untersuchen, da viele Arbeiter die Auskunft verweigerten und endlich weil die mit der in Fürth endemisch gewordenen Mercurialerkrankung vertrauten Arbeiter in seltenen Fällen ärztliche Hülfe suchten und desshalb auch die Krankenjournale der Aerzte nur wenig Aufschluss gaben". Dennoch gelang es, wenigstens so viel Material zu beschaffen, dass ein ziemlich genauer und recht trauriger Einblick in die Gesundheitsverhältnisse der Quecksilberarbeiter gemacht werden konnte.

Wir fanden nämlich 191 Individuen, welche mit Bestimmtheit entweder früher oder zur Zeit der Beobachtung noch krank waren und zwar zu einer Zeit, wo im Ganzen nur 173 Arbeiter in Quecksilberbelegen beschäftigt waren. Von den 191 früher Erkrankten waren noch 42 unter den 173 Arbeitern.

Das weitere Bestreben des ärztlichen Vereines ging nun dahin, Arbeiter zu finden, welche längere Zeit in Belegen gearbeitet hatten und gesund geblieben waren. Trotz der grössten Mühe, und hier wurden wir von Arbeitgebern und Arbeitern bereitwilligst unterstützt, konnten wir nur Folgendes feststellen: Einzelne Fälle von langem Gesundbleiben besonders aus früheren Jahren waren glaubwürdig, und auch in letzter Zeit sind einzelne Arbeiter seit geraumer Zeit (in maximo 17 Jahre) in Belegen beschäftigt, ohne zu erkranken, aber es waren dies meist Belegmeister, welche einen Theil der Gefahren zu vermeiden im Stande sind und aufhören, „wenn sie sich fühlen", wie ihr Ausdruck für den Beginn der Erkrankung ist. Gerade von diesen erkrankten in den letzten Jahren mehrere und zwar in heftiger Weise. Dr. Mayer fasst nun seine Beobachtungen in dem vom ärztlichen Verein gebilligten Schlusssatze zusammen:

Fast alle Belegarbeiter, die nicht nur vorübergehend dieses Geschäft betreiben, sind mercurialkrank. Die Ausnahmen von dieser Regel, wenn sie überhaupt existiren, sind verschwindend. Es stimmte diese Behauptung überein mit meiner bereits früher gewonnenen und ausgesprochenen Ueberzeugung, dass in der Regel kein Quecksilberarbeiter das Geschäft früher verlässt als er erkrankt ist, aber auch keiner eine längere Reihe von Jahren, ohne krank zu werden, in einer Belege arbeitet.

So werthvoll nun das gewonnene Resultat war, und so wenig es bei der Gewissenhaftigkeit, mit der jeder Arbeiter nach Namen, Art der Beschäftigung einzeln aufgeführt war, von irgend einer Seite angegriffen werden konnte, immerhin krankte es an dem Umstande, dass es eine procentuale Feststellung der Zahl der Erkrankten zu der der Gesunden nicht ermöglichte. Mit dem Inslebentreten des Krankencassengesetzes erst war die Möglichkeit gegeben, genaue statistische Zusammenstellungen zu machen, und liegen nun zwei Beobachtungsjahre vor, welche einen sicheren Einblick gewähren.

Bevor ich das Erkranktsein der Belegarbeiter des Näheren ausführe, sei es gestattet, um einen Vergleich zu ermöglichen, zunächst über die Er-

krankungen der Arbeiter, welche bei der Gemeinde-Krankencasse versichert waren, im Allgemeinen kurz zu referiren und bemerke dabei, dass sich die Erkrankungsverhältnisse für die hiesige Stadt überhaupt sehr ungünstig gestalteten, und die Casse ein grösseres Deficit hatte wie irgend eine andere. Im Durchschnitt waren versichert: 7221 (bei dem enormen Ab- und Zugang von circa 13000).

Von diesen erkrankten 2457 = 34·02 Proc. und hatten dieselben 57314 Krankheitstage, mithin 23·3 pro Kopf. In Quecksilberbelegen waren beschäftigt durchschnittlich 160 Personen (bei einem Zu- und Abgang von 120).

Erkrankungen kamen vor 165 = 103 Proc. und zwar an Mercurialismus: 100 oder 60·6 Proc. der Erkrankten oder 62·6 Proc. aller Arbeiter, an anderen Erkrankungen: 65 oder 39·4 Proc. der Erkrankten oder 40·4 Proc. aller Arbeiter. Krankheitstage bei ersteren 5463 oder 54·6 pro Kopf, bei letzteren 21·24 oder 31·0 pro Kopf. Von den Männern, die in Belegen arbeiteten, war der Procentsatz der an Mercurialismus Erkrankten fast genau so gross wie bei den Frauen, nur die Zahl der Krankheitstage war etwas grösser bei Männern, nämlich 66·7 zu 50·5. Bei den weiblichen Individuen war ein etwas grösserer Procentsatz an anderen Erkrankungen als an Mercurialismus erkrankt.

Zunächst muss noch bemerkt werden, dass die Zahl der an Mercurialismus erkrankten Individuen thatsächlich noch viel grösser war, als hier angegeben, da ein Theil der an Mercurialismus Leidenden von den Aerzten mit einer anderen den Mercurialismus begleitenden Krankheit eingetragen wurde, so vor Allem wegen chronischer Bronchitis, welche oft das hervorstechendste Symptom bei einem sonst entschieden quecksilberkranken Individuum ist. Ich übergehe das Jahr 1886, weil ich auf dasselbe bei Beurtheilung der gegen die Gefahren der Hydrargyrose anzuordnenden Maassregeln zurückkommen muss und recapitulire kurz das für 1885 gefundene Resultat.

Bei der Fürther Gemeinde-Krankencasse waren 1885 erkrankt:

Im Allgemeinen Versicherte . .	34·0 Proc.	mit	23·0	Krankheitstagen pr. Kopf
Versicherte ohne Quecksilberarb.	32·6 „	„	32·6	„ „ „
Quecksilberarbeiter	103·0 „	„	45·9	„ „ „

Wenn es überhaupt noch eines Beweises bedurft hätte, welche grosse Gefahren die Arbeit in Quecksilberbelegen mit sich bringt, so wäre er wohl hiermit aufs Deutlichste erbracht.

Die Zeit, welche jemand ungeschädigt in einer Quecksilberbelege arbeiten kann und nach welcher ein Erkranken eintritt, ist bei den einzelnen Individuen ausserordentlich verschieden. 10, 15 ja 17 Jahre hat mancher gearbeitet, bis er erkrankt ist, aber es sind dies weisse Raben; viele sind schon nach wenig Monaten heftig erkrankt; erst in letzter Zeit hatte ich einen Kranken in Behandlung, der nach sechs Monaten bereits einen so heftigen Tremor bekam, dass er Monate lang nicht aus dem Bette aufstehen konnte, ja oft Gefahr lief, aus dem Bette zu fallen und bei jedem Versuche aufzustehen auch wirklich fiel. Nach meinen Aufzeichnungen, welche sich ungefähr auf 200 Individuen beziehen, stellt sich die Erkrankungszeit:

Im ersten und zweiten Jahre der Arbeit erkrankten	21	Proc.
„ zweiten bis sechsten „ „ „ „	61	„
„ sechsten bis zehnten „ „ „ „	15	„
„ zehnten bis siebzehnt. „ „ „ „	3	„

Da diese Aufzeichnungen nach den Angaben der Arbeiter über ihre Arbeitszeit gefertigt sind, so ist die Zeit sicher nicht zu hoch angenommen, da die meisten Arbeiter das Bestreben haben, eher eine zu hohe als zu niedere Arbeitszeit anzugeben.

Das Geschlecht scheint keinen wesentlichen Einfluss auf die grössere Empfindlichkeit gegen Quecksilber zu haben, die Differenz zwischen beiden Geschlechtern beträgt nur 1·6 Proc. zu Ungunsten der Frauen; dagegen scheinen die Männer intensiver zu erkranken, wenigstens längere Zeit krank zu sein, da die Krankheitstage sich wie 66·7 zu 50·5 verhalten. Mit diesem Punkte hängt auch die Beantwortung der Frage zusammen, welche Art der Beschäftigung disponirt mehr zur Erkrankung, das Belegen selbst oder das Wischen der Gläser, das heisst also, ist die manuelle Berührung des Quecksilbers von grosser Bedeutung, oder bedingt der Aufenthalt in dem Local eine gleiche Gefahr für beide. Die männlichen Arbeiter sind ausschliesslich Beleger, die weiblichen zum grössten Theil Wischerinnen, zum kleineren belegen sie. Es ist leider nicht möglich gewesen, bei den weiblichen Individuen die Art und Beschäftigung genau zu bestimmen, weil sie häufig die Arbeit wechseln und aus Wischerinnen Belegerinnen werden und umgekehrt. Die weiblichen Individuen erkranken nun zu einem kleinen Bruchtheil, 1·6 Proc., häufiger als die Männer, obwohl sie zum grössten Theil Wischerinnen sind; daraus lässt sich nun jedenfalls nicht schliessen, dass die manuelle Berührung eine grössere Gefahr bedinge. Andererseits erkranken die Männer, die nur belegen, intensiver, da sie 66·7 gegen 50·0 Krankheitstage haben; das erklärt sich wohl aus dem Umstande, dass die Frauen im Falle des Beginns der Erkrankung die Arbeit schneller verlassen, weil sie weniger Willensenergie besitzen, um mit dem bereits bestehenden Tremor weiter zu arbeiten, und weil es ihnen viel leichter ist, wieder eine andere leichtere Arbeit zu bekommen, als den Belegern, die dann vollkommen rathlos der Frage gegenüber stehen, wie sie ihre Familie ernähren sollen. Ich muss auf diesen Punkt bei Beantwortung der Frage, wie das Quecksilber in den Organismus kommt, zurückkommen, stehe desshalb hier von einer weiteren Beleuchtung des Gegenstandes ab.

III. Art der Erkrankung.

Da hierüber bereits Vortreffliches (Kussmaul) veröffentlicht ist, da ferner, wie mir bekannt, Prof. Strümpell seine an hiesigen Kranken gemachten Beobachtungen in Form einer Dissertation zu veröffentlichen gedenkt, so kann ich mich kurz fassen und beschränke mich auf eine mehr statistische Zusammenstellung der einzelnen Formen des Mercurialismus.

Stomatitis kommt ja gewiss öfter vor, aber beweisen kann ich es nicht. Heftige Formen, welche eine Arbeitseinstellung nothwendig machen, sind ausserordentlich selten und leichtere entziehen sich der Controle des Arztes

da sie denselben aus diesem Grunde nicht aufsuchen. Auffallend ist es immer, dass eine grosse Zahl zum Theil heftiger Fälle von Tremor in Behandlung kommen, bei denen keine oder nur minimale Affection des Zahnfleisches vorhanden ist. Ich erkläre mir diese Thatsache durch den Umstand, dass die mit den Gefahren des Quecksilbers seit langen Jahren vertrauten Arbeiter in der Anwendung zweckmässiger Mundwässer, in Reinigung des Mundes etc. eine aussergewöhnliche Sorgfalt zeigen und so leichtsinnig sie sonst sind, hierin sich wenigstens nichts zu Schulden kommen lassen.

Auch die sehr häufigen gastrischen Erscheinungen und die Quecksilber-Cachexie entziehen sich meist der ärztlichen Beobachtung; letztere zeigt sich dem Arzte nur in den höheren Graden, wenn die Arbeiter vor Ermattung nicht weiter arbeiten können, elend und hinfällig werden und mehr und mehr abmagern.

Sehr interessant ist der Erethismus mercurialis, der, da er ja selten zu klinischer Beobachtung kommt, wenigstens kurz berührt werden soll.

Dass mit Tremor Behaftete auch an Erethismus leiden, ist bekannt und leicht erklärlich; weniger bekannt dagegen ist es, dass fast kein Arbeiter, der nur eine längere Zeit arbeitet, davon frei ist, und weiter, dass ein solcher in höchstem Grade erregbarer Mensch oft noch lange Zeit fortarbeitet, bis ihm der eintretende Tremor auch dieses verbietet.

Dr. Mayer hat in seiner Broschüre darauf hingewiesen, dass alle Fabrikanten darüber klagen, dass die Beleger sämmtlich die reizbarsten Menschen seien, dass zum Beispiel ein nicht einmal scharf gegebener Tadel sie in die furchtbarste Erregung versetze, dass desshalb die subtilste Behandlung nothwendig sei, und bezeichnet mit allem Recht diesen Zustand als Erethismus mercurialis. Wer, wie ich, oft gesehen hat, wie ein Beleger durch den geringfügigsten Umstand, durch einen leisen Widerspruch, in einen Zustand von Aufregung versetzt wurde, welcher von einem Tobsuchtsanfall kaum zu unterscheiden ist, der muss nur staunen, dass es solchen Menschen noch möglich ist, oft noch längere Zeit weiter zu arbeiten. Allerdings kommt es auch oft vor, dass ein solcher Anlass, eine geringe Erregung, ein Schreck etc. hinreicht, den schlummernden Tremor zu erwecken, und dann für viele Monate schwere Erkrankung zu veranlassen. In jüngster Zeit besuchte ich zum Zweck der Controle der Belege einen Belegemeister, der als gesund geführt wurde und sich selbst für gesund erklärte. Dieser ihm nicht genehme Besuch brachte ihn in eine solche Aufregung, dass er unfähig zu reden, plötzlich von einem so heftigen Tremor der Beine erfasst wurde, dass er mitten im Zimmer zusammenstürzte und nicht mehr im Stande war, sich zu erheben. Am nächsten Tage begegnete er mir auf der Strasse und bemerkte mir, dass ich ja nicht glauben möge, dass er mercurialkrank sei, „er habe sich nur geärgert" und thatsächlich war an ihm kein Tremor bemerkbar. Drei Wochen später legte er sich wegen Mattigkeit und liess den Arzt rufen; ein mit den unteren Extremitäten beginnender Tremor steigerte sich bald durch Antheilnahme aller Muskeln zu solcher Heftigkeit, dass der Tod am 16. Tage eintrat. Herr Professor Strümpell wird auch diesen Fall mit veröffentlichen.

Wir sind auf diesem Wege zum Tremor gelangt, der häufigsten und wichtigsten Form des Mercurialismus, wie er durch die Beschäftigung in

Belegen entsteht. Ich unterlasse natürlich die Schilderung dieser bekannten Erkrankung und füge nur das noch hinzu: Der Tremor beginnt meist in den Armen und Sprechorganen; doch kommt es vor, dass beide noch gesund sind, dagegen die Beine bereits eine grosse Unruhe zeigen, und hat in diesen Fällen der Gang der Betreffenden eine sehr grosse Aehnlichkeit mit dem Atactischer. Dass der Tremor so heftig wird, dass er ohne weitere Complication den Tod bedingt, ist keineswegs so sehr selten; in den letzten vier Jahren kamen doch zwei Fälle vor, bei sonst noch gut genährten und kräftigen Individuen. Was die Häufigkeit des Tremor gegenüber der Stomatitis betrifft, so waren unter den früher beobachteten 192 Fällen 161 mit Tremor Behaftete; im Jahre 1885 waren von 100 Erkrankten nur 12, im Jahre 1886 von 84 Erkrankten nur 8 mit Stomatitis allein erkrankt.

Ich habe früher einmal nach langer Erfahrung behauptet: Kein Arbeiter verlässt die Belege früher, als er erkrankt ist. Das wäre ja auch aus der Leichtigkeit der Arbeit, der etwas besseren Bezahlung bei kürzerer Arbeitszeit, zu erklären, aber trotzdem bleibt es merkwürdig, wie es die Arbeiter nach den schwersten Erkrankungen immer wieder zur Belege zurückzieht, trotzdem sie oft eine anderweitige, lohnende und gefahrlose Beschäftigung gefunden haben. Ein erfahrener Belegbesitzer sagte mir oft: den Belegarbeitern geht es wie den Schnapstrinkern, sie kehren immer wieder zurück, sie können vom Quecksilber nicht lassen. Sollte das Quecksilber, da es doch zweifelsohne Erethismus hervorruft, vielleicht auch eine ähnliche angenehm erregende Wirkung besitzen wie der Alkohol?

Art der Aufnahme des Quecksilbers in den Organismus.

Zur Beseitigung, resp. zur Verminderung der Gefahren, welche die Quecksilberbelegen für die Arbeiter haben, ist es von höchster Wichtigkeit, zu wissen, auf welchem Wege das Quecksilber in den Organismus gelangt, in Dampfform, durch Berührung mit der Haut oder durch Verschlucken, in letzterem Falle voraussichtlich durch Staub. Da das Quecksilber bei gewöhnlicher Temperatur verdunstet, so kann die Aufnahme in Dampfform nicht geleugnet werden, aber doch kann dieselbe nur eine minimale sein. Dr. Mayer hat jene Reagentien, welche nach Naunyn (siehe Ziemssen Sammelwerk, Band XV.) die Anwesenheit von Quecksilberdämpfen in einem Raum beweisen, geprüft und hatte die hierzu tauglichsten Räume und die schlechtesten Belegen ausgewählt. Lebende Blumen sollen rasch absterben; das ist nun nicht der Fall und glaube ich, dass Dr. Mayer wohl recht hat mit der Bemerkung: „Wo lebende Blumen rasch absterben, dürfte wohl auch der Mensch die Luft nicht mehr geniessbar finden.“ Auch die anderen Reagentien (Holzstäbchen mit Schwefelblumen bestreut, sollen rasch braun werden, Goldblättchen rasch weiss amalgamiren) geben ein vollständig negatives Resultat. Ich habe dieselben Versuche in grösseren aber besser eingerichteten Belegen mit demselben Resultate gemacht. Dr. Mayer kommt nun durch diese Versuche zu dem Schluss, dass diese Reagentien theoretischen Reflexionen entsprungen seien; doch kann dieses Resultat auch in anderer Weise erklärt werden, nämlich so, dass eben thatsächlich eine

so verschwindend kleine Menge oder gar kein Quecksilber in Dampfform in der Luft des Belegraums sich befindet, dass also die sonst sicheren Reagentien einen Beweis nicht liefern können. Ich halte das letzte für richtig, denn es ist erstens die verdunstende Oberfläche eine sehr geringe und zweitens wird von allen jemals gegebenen Vorschriften die eine fast ausnahmslos befolgt und nur bei äusserst ungünstiger Witterung ausser Acht gelassen, nämlich das Offenlassen der Fenster. Ich habe bei meinen vielfachen Besuchen stets offene Fenster getroffen und oft mein Erstaunen kaum unterdrücken können, wie es möglich ist, in einer so entsetzlichen Zugluft den ganzen Tag zu arbeiten. Es erfolgt desshalb nach meiner Ansicht die Aufnahme des Quecksilbers entweder gar nicht oder zu einem sehr geringen Theil durch Verdunstung. Dass die Aufnahme durch die Haut möglich ist, wird wohl kaum mit Erfolg bestritten werden können, desto leichter aber die Annahme, dass in den Quecksilberbelegen die Aufnahme in der Weise erfolge. Schon Dr. Mayer hat nachgewiesen, dass Wischerinnen, ja Packerinnen ebenso leicht oder nicht nachweisbar weniger erkranken. Nach meinen Zusammenstellungen erkranken die Frauen um einen kleinen Procentsatz, 1·6 Procent, häufiger als Männer. Da nun die Männer alle Beleger sind, die Frauen nur zum kleineren Theil, so beweist dies doch wenigstens sicher nicht, dass die Beleger mehr gefährdet sind als die Wischerinnen. Nun berühren aber die Hände der Wischerinnen in den meisten Belegen überhaupt niemals, in einzelnen nur selten das Quecksilber, es ist daher wohl der Schluss gerechtfertigt, dass die manuelle Berührung des Quecksilbers keinen Einfluss auf das Eintreten des Mercurialismus hat.

Es bliebe also zur Erklärung der Aufnahme des Quecksilbers in den Organismus als wichtigster, vielleicht alleiniger Factor die Aufnahme durch den Mund in den Digestionsapparat, in diesem Falle wohl ausschliesslich das Verschlucken des Staubes.

Wer einmal eine Quecksilberbelege betreten hat, wird betroffen gewesen sein über die Menge des Staubes, welche sich auf dem Fussboden, auf den Tischen, auf allen Vorsprüngen des Locals befindet. Der Grund liegt, wie oben angeführt, darin, dass die Belegen nur alle acht Tage, manchmal noch seltener gekehrt werden, weil die Beleger das Aufwirbeln des Staubes durch Kehren fürchten, die Entfernung desselben auf nassem Wege für unthunlich erklären, weil jede Feuchtigkeit das Anlaufen der Gläser begünstige, während das Belegen nur dann möglich ist, wenn das Glas vollkommen trocken ist. Um nun wirklich Klarheit zu bekommen, ob denn wirklich der Staub Quecksilber enthält oder nicht, habe ich denselben vom Boden, den Tischen etc. der Belege sammeln lassen und hat Herr Kellner, Assistent der hiesigen Untersuchungsstation für Lebens- und Genussmittel, die chemische Untersuchung des Staubes vorgenommen. Der Staub wurde in der Weise gesammelt, dass er einfach mit einem Besen zusammengekehrt wurde. Diese Art des Sammelns des Staubes wurde gewählt, weil hier sicher kein metallisches Quecksilber, welches etwa auf dem Boden lag, mit in den Staub gekommen ist, da das Quecksilber ruhig auf dem Boden liegen blieb. Auch in dem in einem Glasgefässe gesammelten Staube wäre es ja leicht gewesen, am Boden des Glases metallisches Quecksilber nachzuweisen, wenn wirklich solches mit dem Staube zusammengekehrt worden wäre; das war aber nicht

der Fall, trotz Schütteln und Stehenlassen war kein metallisches Quecksilber in dem Staube zu entdecken.

Die chemische Untersuchung dagegen zeigte, dass in demselben sehr bedeutende Mengen Quecksilber vorhanden waren, aber auch ebenso bedeutende Mengen von Zinn. Daraus geht nun mit Bestimmtheit hervor, dass das Quecksilber im Staube nur in der Form von Amalgam enthalten war und entspricht dies der aprioristischen Voraussetzung, dass von den zahlreichen Abschnitten von Folie, mit Quecksilber amalgamirt, welche, wie oben gezeigt, in enormen Quantitäten in einer Belege sich anhäufen (in einer Belege 150 Centner pro Jahr), eine Anzahl kleiner Partikelchen vom Luftstrom erfasst und durch die ganze Belege zerstreut werden. Nun hat weiter Rector Reindel in Kempten nachgewiesen, dass ein Quecksilberamalgam kein Quecksilber abgiebt, das heisst, dass aus einem solchen kein Quecksilber verdunstet. Das erklärt nun wieder die auffällige Thatsache, dass Goldplättchen, trotzdem sie durch lange Zeit in der Belege gelegen, und mit demselben Staube dick bedeckt, dennoch keine Spur von Quecksilber zeigen. Wenn nun feststeht, dass Quecksilberdämpfe in dem Belegraume nicht nachgewiesen werden können, wenn weiter die Aufnahme durch die Haut aus den oben erörterten Gründen im schlimmsten Falle nur eine minimale ist, wahrscheinlich aber überhaupt nicht stattfindet, andererseits aber der Nachweis geliefert ist, dass der Staub, der in den Belegen beständig herumfliegt, Quecksilberamalgam in grossen Mengen enthält, so ist doch wohl der Nachweis geliefert, dass eben der Staub die Ursache der Vergiftung ist, dass das Quecksilber in Form eines Amalgams mit dem Staube eingeathmet, in die Digestionswerkzeuge gelangt, und so die Ursache des Mercurialismus wird.

Für die Richtigkeit dieser Anschauung sprechen weiter folgende Punkte:

Jeder Arbeiter fürchtet die Kälte, vor allem aber stürmische Witterung, und schiebt sein relatives rasches Erkranken auf diesen Witterungscharakter. Da nun bei kaltem, besonders bei stürmischem Wetter die Luft in den Belegen bei geöffnetem Fenster viel bewegter ist, als bei umgekehrten Witterungsverhältnissen, so wird selbstverständlich auch der Staub mehr aufgewirbelt; es ist also viel mehr Gelegenheit gegeben, denselben einzuathmen und zu verschlucken. Weiter gehört die Beobachtung nicht zu den Seltenheiten, dass die Angehörigen eines Belegers, besonders Kinder, an Mercurialismus (meist Stomatitis) erkranken, ohne dass es möglich wäre, eine andere Ursache aufzufinden, als dass der Arbeiter mit seinen bestaubten Kleidern eine Menge von Amalgam (reines Quecksilber kann es nicht sein) mit in seine Wohnung bringt, welches Veranlassung zur Erkrankung giebt. Ich habe erst in letzter Zeit hiervon ein eclatantes Beispiel erlebt, auf welches ich weiter unten zurückkommen werde (s. S. 438). Es liesse sich noch eine Reihe von Wahrscheinlichkeitsgründen anführen, so zum Beispiel, dass die staubigsten Belegen die schlechtesten Gesundheitsverhältnisse zeigen etc. etc., aber ich glaube hiermit bereits den Beweis für die Anschauung, die für mich feststeht, geliefert zu haben, dass das Quecksilber in Form eines Amalgams durch den in den Belegen befindlichen Staub, welcher das letztere enthält, in den Organismus gelangt. Es bedarf wohl keiner Entschuldigung, dass ich bei diesem Punkte etwas länger verweilte, denn sollen zweckmässige Schutz-

maassregeln gegen die Erkrankung getroffen werden, so ist es doch vor Allem nothwendig, zu wissen, wie das Quecksilber in den Organismus gelangt.

IV. Schutzmaassregeln.

Bei Gelegenheit der Ausarbeitung der Denkschrift des ärztlichen Vereins über die Quecksilberbelegen hat Herr Dr. Degen nach den Acten des Magistrats Fürth alle jene Verordnungen zusammengestellt, welche jemals in diesem Betreffe erlassen wurden. Sie stammen alle aus der Zeit von 1847 bis 1861; durch Einführung des Reichsgewerbegesetzes sind die alten ausser Kraft gesetzt, neue seitdem nicht erlassen worden. Im Laufe der obengenannten Jahre wurden eine Reihe zweckmässiger und nützlicher Vorschriften von Seiten der Regierung gegeben, aber sie scheiterten immer wieder an dem Widerstande der Fabrikanten, vor allem aber an dem der Arbeiter. So wurde zum Beispiel die höchst zweckmässige Einrichtung, dass die Arbeiter einer vierteljährigen amtsärztlichen Untersuchung sich unterziehen mussten, desshalb von der Königl. Regierung wieder aufgehoben, weil die Arbeiter dagegen Protest erhoben, da die Untersuchung eine Entwürdigung und ein Eingriff in die persönliche Freiheit der Arbeiter sei. Durch Entschliessung der Königl. Regierung von Mittelfranken d. d. 13. December 1861 wurden alle früheren und alle späteren Verordnungen, soweit sie über die Bestimmungen der Regierungs-Entschliessung vom 9. Mai 1858 hinausgingen, aufgehoben. Da alle früheren Entschliessungen niemals recht in Kraft traten, übergehe ich dieselben, und will nur in Kurzem die letzte berühren, da sie für lange Zeit als zu Recht bestehend angesehen werden muss.

Die Bestimmungen dieser Verordnung waren nun:

1. Das früher empfohlene Millon'sche Verfahren (Beimengung von $^1/_{2000}$ Zinn zum Quecksilber) braucht nicht mehr angewandt zu werden.
2. Die Abkürzung der Arbeitszeit wird in dieser Regierungs-Entschliessung nicht berührt.
3. Die Erlaubniss zur Einrichtung neuer Belegen ist von Errichtung eines freistehenden Gebäudes ad hoc abhängig gemacht.
4. Die Heimbelegen werden nur geduldet, so lange sie der jetzige Besitzer inne hat, besondere Reinlichkeit herrscht und der Boden gut gefügt ist.
5. Detailvorschriften über die Zustände in den Belegen: unter Anderem Offenlassen der Fenster während der Arbeit oder künstliche Ventilation, Bedecken der Quecksilberschüsseln ausser der Arbeitszeit, gesonderte Räume für die Kleider, alles dies unter Strafandrohung.
6. Die Fabrikanten haben je ein Buch evident zu halten über die Namen, Tag des Ein- und Austritts jedes Arbeiters, ferner an die Arbeiter die gedruckte Instruction zu vertheilen; jeder Arbeiter hat dem Sicherungs-Verbande für Erkrankung beizutreten.
7. Die Arbeiter (so lange sie Beschäftigung haben) sind verpflichtet, wöchentlich ein einfaches warmes Wannenbad zu nehmen. Der Gebrauch von Dampfbädern ist ihnen lediglich zu empfehlen.

8. Die Fabrikanten haben allwöchentlich Badebillets für ihre Arbeiter bei der Polizei zu erheben und zu bezahlen. Dem Magistrat wurde empfohlen, mit der Actien-Badegesellschaft einen Vertrag abzuschliessen, um billigste Behandlung und Bezahlung zu erzielen, da es sich um ein Zwangsabonnement für mehr als 100 Arbeiter handelt.

Zu diesen höchst zweckmässigen Vorschriften beschloss der Magistrat am 29. März 1860 auf Antrag des damaligen Bezirksgerichtsarztes Dr. März weitere Anordnungen:

1. Die Arbeitgeber haben die vorgeschriebenen Arbeitslisten genau und fortlaufend zu führen.
2. Jeder Austritt eines Arbeiters ist sofort zur Anzeige zu bringen.
3. Jeder Arbeiter muss sofort nach dem Austritt zur Visitation sich stellen, um seinen Gesundheitszustand festzustellen.
4. Jeder Arbeiter muss vierteljährlich zur Controle beim Amtsarzte sich stellen.

Diese sämmtlichen, im Anfang streng durchgeführten Bestimmungen, namentlich die zwei- bis dreimal durchgeführten vierteljährlichen Visitationen der Arbeiter erregten eine heftige Gegenströmung bei Fabrikanten und Arbeitern, welcher sich bald der Gewerberath und Magistrat anschlossen, und in verschiedenen Eingaben an die Regierung Ausdruck gaben. Hierauf erfolgte der Beschluss des Magistrats vom 15. April 1861, an die Regierung das Ersuchen zu stellen, alle getroffenen Maassregeln wegen polizeilicher Ueberwachung des Gewerbes aufzuheben, „weil sich die Fälle von Mercurialismus seit Einführung der sanitätlichen Vorschriften nicht vermindert hätten“.

Darauf erging oben erwähnte Regierungs-Entschliessung vom 13. December, welche alle Bestimmungen, soweit sie über die Verordnung vom 9. Mai 1858 hinausgingen, als belästigend für Arbeitgeber und Arbeiter aufhob, namentlich die vierteljährlichen Visitationen, dann den Bäderzwang, da Belehrung ausreichend sei, endlich das Verbot der Arbeit. Trotz Wegfalls dieser letzten Bestimmungen enthielt die Verordnung vom Jahre 1858 noch sehr viel Gutes, was zum Theil auch heute noch nicht durchgeführt ist. Ob und wie lange diese Entschliessung, namentlich in Bezug auf Visitationen der Belegen, auf das Evidenthalten von Arbeitsbüchern, auf die Bestimmung über Heimbelegen befolgt wurde, entzieht sich meiner Kenntniss. Soweit meine Erfahrung (seit 1860) reicht, erinnere ich mich nicht, dass je ein Gesuch um Genehmigung einer Quecksilberbelege von einem Fabrikanten eingereicht wurde, obwohl viele eingerichtet wurden; ebensowenig wurde eine Heimbelege geschlossen, obwohl dieselben oft den Besitzer wechselten, wesshalb es wahrscheinlich ist, dass auch die übrigen Vorschriften durch vereinte Thätigkeit der Arbeitgeber und Arbeiter umgangen wurden. Immerhin muss der Gesundheitszustand der Quecksilberarbeiter zeitweilig ein wesentlich besserer gewesen sein, da Herr Obermedicinalrath Dr. Kerschensteiner im Jahre 1874 die Gesundheitsverhältnisse der Arbeiter nicht ungünstig fand. Im Jahre 1883 gab ich neuerdings Gutachten ab über die Gefahren der Belegen und über die nothwendigen Schutzmaassregeln; diesem Gutachten stimmte der Magistrat Fürths in wesentlichen Punkten

nicht bei, wesshalb auf meine Anregung auch der ärztliche Verein seine Ansicht aussprach, wie sie in der dem Königl. bayerischen Staatsministerium vorgelegten Denkschrift niedergelegt ist. Diesen unwiderlegbaren Beweisen konnten auch die Arbeitgeber sich nicht verschliessen und suchten nun ihrerseits selbst bestimmte Anordnungen zu treffen, welche geeignet waren, die Gesundheitsverhältnisse ihrer Arbeiter zu verbessern.

Zu diesem Zwecke bildeten die Arbeitgeber einen Verein unter dem Namen: „Glasbeleger-Hülfsverein Fürth."

Der Zweck des Vereins ist „Beseitigung der Gefahren, die der Gesundheit der Quecksilberarbeiter durch das Belegen erwachsen"; und wurde die Erreichung dieses Zweckes durch folgende Maassregeln zu erreichen versucht. Jeder männliche oder weibliche Arbeiter sollte vom Verein zum Zwecke des Aussetzens der Arbeit für einen Monat in jedem Jahre ausreichende Unterstützung erhalten und zwar Beleger und Belegerinnen 2, Wischerinnen 1 Mark für jeden Kalendertag durch 4 Wochen.

Ausserdem einigten sich dieselben zu Anordnungen für die Erhaltung der Gesundheit, welche sie durch Conventionalstrafen für die Arbeitgeber und den Verlust des Anrechts auf die jährliche Arbeitspause für die Arbeiter durchzuführen versuchten.

Die betreffenden Anordnungen waren folgende:

1. Vor und nach der Arbeit Kleiderwechsel.
2. Allwöchentliches Waschen der Arbeitskleider.
3. Waschen und Gurgeln nach der Arbeit.
4. Essen und Trinken während der Arbeitszeit verboten.
5. Kohlenhäfen (zum Trocknen der Tücher) verboten.
6. Länger als 8 Stunden pro Tag darf nicht gearbeitet werden.
7. Während der Arbeit Fenster oder Ventilation bei jeder Wittterung offen halten.

Mit dem 31. October 1884 eröffnete der Verein seine Thätigkeit, am 1. December desselben Jahres trat das Krankencassen-Gesetz in Wirksamkeit. Wohl für keine Kategorie von Arbeitern hat das Gesetz eine wohlthätigere Wirkung gehabt, als für die Quecksilberarbeiter, da diese bei keiner anderen Casse aufgenommen wurden und desshalb im Falle einer Erkrankung jede Unterstützung entbehren mussten.

Das Krankencassengesetz brachte aber auch vollkommene Klarheit über die Gefahr der Arbeiter für diejenigen, welche dieselbe, wie der Magistrat Fürth, bedeutend unterschätzt hatten. Der Abschluss des Jahres 1885 ergab, was wir Aerzte dem Magistrat vorausgesagt hatten, ein enormes Deficit: die Gemeinde-Krankencasse musste für die 150 Quecksilberarbeiter ungefähr 8000 M. mehr bezahlen, als sie an Krankengeld eingenommen hatte.

Die Folge davon war, dass sich der Magistrat um jeden Preis der Quecksilberarbeiter zu entledigen suchte; die Fabrikanten aber, um die Gründung eines eigenen Vereins mit eigener Verwaltung zu vermeiden, gingen bereitwillig darauf ein, jede Mehrausgabe, welche der Gemeindekrankencasse für die Quecksilberarbeiter gegenüber den anderen Arbeitern erwachse, zu ersetzen. Damit war neben dem humanitären auch das finanzielle Interesse der Arbeitgeber in Mitleidenschaft gezogen. Es wurde nun von Neuem eine strenge Controle über die Durchführung der an-

geordneten Maassregeln, zugleich aber nach meinem Antrag, beschlossen: „Dass kein Erkrankter wieder in eine Belege zugelassen werde, ohne hierzu von mir als tauglich erachtet zu sein.“ Zu diesem Antrage musste mich mit Nothwendigkeit die längst bekannte Thatsache bringen, dass ein gesunder Arbeiter relativ lange in Belegen arbeiten kann, ohne zu erkranken, dass aber ein einmal Erkrankter nach kürzester Zeit wieder erkrankt. Mit dieser Maassregel ist jedoch nicht nur das Interesse des Arbeitgebers, sondern noch viel mehr das des Arbeiters gewahrt. Einmal erkrankt, wird er sicher wieder gesund und kann eine andere Arbeit leisten, nach einem ein- oder mehrmaligen Recidiv wird er nicht nur zum Belegen, sondern auch zu jeder anderen Arbeit unfähig. Es liegt aber auch keine Härte für den Arbeiter darin, da die Arbeit in den Belegen keine in der Jugend erlernte Arbeit ist, zu der Jemand ausschliesslich ausgebildet wird, wie es bei den verschiedenen Handwerken, selbst in vielen Fabriken der Fall ist.

Wischerin kann jedes Mädchen oder Frau sein, denn ein Glas trocken und rein zu wischen, erfordert keine Vorkenntnisse. Belegen erlernt jeder in der kürzesten Zeit und rekrutiren sich die Beleger aus den verschiedensten Gewerben: meist sind es Leute, die in irgend einem anderen Berufe Schiffbruch gelitten haben und als letztes Auskunftsmittel zum Belegen greifen. Hierdurch kommt es, dass viele durch mangelhafte Ernährung und Sorgen bereits heruntergekommen in das Geschäft eintreten und um so schneller dann von Mercurialismus befallen werden. Es muss desshalb nach meiner Ansicht auch die Aufnahme in eine Belege von ärztlicher Seite einer Begutachtung unterliegen.

Es sei gestattet, gleich hier die Frage zu beantworten, ob die eingeführten Schutzmaassregeln einen Erfolg und welchen sie gehabt haben. Die beste Antwort giebt hierauf die Statistik des zweiten Beobachtungsjahres und besonders des zweiten Semesters dieses Jahres.

Es waren:

Jahr	Arbeiter	Im Allgemeinen erkrankt		Krankheitstage	
		Zahl	Proc.	Allgemein	pro Kopf
1885	160	165	103	7587	45·9
1886	182	112	61·5	5616	50·1
An Mercurialismus erkrankt					
1885	160	100	62·5	5463	54·6
1886	182	84	46·0	3990	58·6
An anderen Erkrankungen					
1885	160	65	40·5	2124	31
1886	182	28	15·0	1626	58
An Mercurialismus					
1886 I. Sem.	182	64	35·0	3059	46·5
1886 II. Sem.	182	20	11·0	931	46·5

Die Besserung des Gesundheitszustandes nach obiger Tabelle ist eine so erfreuliche und vor Allem eine so rasch fortschreitende, dass es wohl kaum denkbar ist, in kürzerer Zeit bessere Resultate zu erzielen.

Während im Jahre 1885 noch 62·5 Proc. aller Arbeiter an Mercurialismus erkrankten, waren es im Jahre 1886 nur 46·0 Proc. Von den im letzten Jahre angemeldeten Kranken erkrankten im I. Semester des Jahres 75·5 Proc., im II. Semester dagegen nur 23·5 Proc. Würde dies in gleicher Weise fortgehen, so würde ja der Mercurialismus bald verschwinden.

Es ist desshalb sicher lohnend, zu untersuchen, welche Ursache dieser auffallenden Besserung der Verhältnisse zu Grunde liegt. Ich will ja nicht leugnen, dass die getroffenen Maassregeln und Vorschriften mit zur Besserung beigetragen haben, aber so viel ist sicher, dass dies nur zu einem sehr kleinen Theile der Fall war. Der Grund dieser, um es offen zu sagen, scheinbaren Besserung liegt einfach darin, dass mir das Recht eingeräumt wurde, einmal erkrankte Arbeiter von der Arbeit auszuschliessen so lange, als ich es für nothwendig hielt. Der Beweis hierfür ist mir ausserordentlich leicht zu führen. Im I. Semester Erkrankte wurden nicht mehr zugelassen, der Procentsatz fällt im II. Semester rasch; Ende des II. Semester liess ich eine Reihe der Arbeiter, meist nur auf beschränkte Zeit, zur Arbeit wieder zu; am Anfang dieses Jahres steigt die Zahl der Erkrankten, meist Recidive, ausserordentlich rasch. Es ist mir daher sehr leicht möglich, die Zahl der Erkrankungen vollkommen willkürlich steigen und fallen zu machen, je nachdem ich ein- oder mehrmals erkrankte Arbeiter wieder arbeiten lasse oder nicht.

Dieser Umstand muss selbstverständlich berücksichtigt werden bei den etwa zu erlassenden Vorschriften; aber Niemand wird behaupten wollen, dass durch die Abnahme von Erkrankungen, welche hierdurch bedingt wird, irgend ein Beweis für die Wohlthätigkeit der getroffenen Einrichtungen erbracht, ja dass überhaupt etwas für die Gesundheit der Arbeiter geschehen, oder dass das Auftreten des Mercurialismus beschränkt ist.

V. Vorschläge zur Besserung der Gesundheitsverhältnisse der Quecksilberbelegarbeiter.

Hieran schliesst sich nun nothwendig die Frage an, was hat denn zu geschehen, um die Gefahr für die Arbeiter zu vermindern oder zu beseitigen, und sind die bis jetzt gemachten Vorschläge geeignet, dieses Resultat zu erzielen?

Für mich steht es nach meinen Erfahrungen und Experimenten fest, dass die Aufnahme des Quecksilbers in den Organismus fast ausschliesslich in der Form von Staub durch den Mund erfolgt, dass dagegen die Aufnahme in Form von Quecksilberdämpfen und durch die Haut nur zu einem geringen und kaum merkbaren Theile beitragen, und wird dies im Laufe der nächsten Jahre auch praktisch bewiesen werden können durch den Erfolg der gegen den Staub gerichteten Maassregeln.

Trotzdem halte ich es für geboten, auch alle Maassregeln, die eine Aufnahme auf dem zweiten und dritten Wege verhüten sollen, beizubehalten,

da ja ein Plus nicht schadet, und nur dann muss eine Aenderung der Vorschriften eintreten, wenn dieselben, die Richtigkeit meiner Anschauung vorausgesetzt, mehr schaden als nützen würden. An der Hand der Broschüre des Herrn Dr. Mayer gehe ich nun die einzelnen Vorschläge durch, welche der ärztliche Verein in Fürth im Interesse der Gesundheit der Arbeiter für nothwendig erachtete, und wird sich hierbei ergeben, welche dieser Bestimmungen bereits durchgeführt sind und mit welchem Erfolge.

1. Die Grösse der Belegen und die Zahl der erlaubten Arbeitstische ist festzustellen.

Von dem Verein der Belegbesitzer wurde festgesetzt, dass für jeden Arbeiter ein Fabrikraum von 30 cbm vorhanden sein muss. Die letzte Besichtigung der Belegen ergab, dass nur zwei dieser Anforderung nicht vollkommen entsprechen, die meisten einen grösseren Cubikinhalt für den einzelnen Arbeiter hatten. Ich halte denselben überhaupt für zu gering, aber der Verein glaubte zunächst, bei der Unmöglichkeit für manche Fabrikanten, rasch bessere Räume zu beschaffen, nicht höher greifen zu dürfen; eine Bestimmung hierüber ist selbstverständlich nothwendig, und wird wohl kaum unter 50 cbm für den einzelnen Arbeiter herabgegangen werden können.

2. Die Trennung des Belegraumes vom Raume zum Trocknen der Gläser ist eine Forderung, welche bei den Fabrikanten wegen technischer Schwierigkeiten auf grossen Widerstand stösst. Für sehr wichtig halte ich sie nicht, weil von dem Spiegel nur metallisches Quecksilber abläuft und sich rasch an einem Punkte sammelt, so dass die verdunstende Oberfläche eine sehr geringe ist, und auch diese, wenn sie überhaupt Schaden bringt, kann fast ganz unschädlich gemacht werden dadurch, dass das Auffangen des Quecksilbers in vollkommen geschlossenen Gefässen geschieht, welche nur eine kleine Eintrittsöffnung haben.

3. Die Asphaltirung der Böden oder eine andere vollkommen glatte und undurchlässige Bodenbekleidung halte ich für absolut nothwendig. Nur von einer solchen Fläche kann jeder Staub, jedes Amalgamblättchen sicher entfernt werden und zwar auf nassem Wege, während bei einem gewöhnlichen Boden das Eindringen von Quecksilber, von Amalgam und mit demselben vermischten Staubes nicht vermieden und dessen Beseitigung nicht ermöglicht werden kann.

4. Das Offenhalten der Fenster bei jeder Witterung zur Erzielung ausgiebiger Ventilation, von jeher empfohlen und grösstentheils auch geübt, ist eine Frage, welche verschieden beurtheilt werden muss, je nachdem man sich der Ansicht einer Aufnahme des Quecksilbers in Dampf- oder Staubform mehr zuneigt. Wer ersteres thut, kann nicht energisch genug für eine Ventilation auch mit der Gefahr stärkerer Zugluft eintreten; der letztere wird gerechte Bedenken haben.

So lange die Luft warm und ruhig ist, wird wohl Niemand das Offenhalten der Fenster bedenklich erachten, sondern auch aus anderen Gründen als zweckmässig begutachten, und wird es wohl in den meisten Fällen auch freiwillig geschehen. Wenn aber bei kälterer Witterung durch die verschiedene Temperatur in und ausserhalb des Zimmers oder gar durch mehr weniger heftige Winde ein beständiger starker Luftstrom erzeugt wird,

welcher mit Nothwendigkeit ein heftiges Aufwirbeln des Staubes verursacht, so dass auch eine viel grössere Quantität desselben eingeathmet werden muss, dann kann man wohl mit Recht behaupten, dass durch das Offenhalten der Fenster bei jeder Witterung entschieden Schaden gestiftet werden muss. Wer einmal bei solcher Witterung eine Belege besucht hat, wer die heftige Zugluft empfunden hat, welche durch die offenen Fenster und Thüren geht, der begreift überhaupt nicht, wie es möglich ist, unter solchen Verhältnissen zu arbeiten.

Auch die Arbeiter theilen die Ansicht von der Gefährlichkeit der Zugluft; sie fürchten nichts mehr als Arbeit bei Kälte und stürmischem Wetter und schieben das rasche Eintreten der Erkrankung auf diesen Witterungscharakter. Hierzu kommen noch andere Momente, welche diesen Gebrauch als bedenklich erscheinen lassen. Die Fabrikanten erklären, dass bei Kälte ein feuchtes Abwischen der Tische, des Bodens etc. unmöglich sei, weil hierdurch ein Anlaufen der Gläser entstehe, welches das Belegen unmöglich mache; sei der Raum dagegen geheizt, so stehe der feuchten Reinigung der Belegräume kein Bedenken entgegen. In Weiterem ist dieser Umstand sehr wichtig für den Wechsel der Kleider. Da die Arbeiter in ungeheizten, heftiger Zugluft ausgesetzten Räumen arbeiten müssen, so besteht der Wechsel der Kleider, wenn dies überhaupt ein Wechsel genannt werden kann, darin, dass sie über ihre Kleider, welche sie der Kälte wegen nicht ausziehen, ein leinenes Gewand, manchmal auch bloss Rock, die Frauen eine Jacke anziehen. Die Folge davon ist, dass die Arbeiter den Staub mit in ihre Wohnung tragen und dort Gelegenheit zu weiterer Infection für sich und ihre Angehörigen geben. Ich habe hierfür erst im letzten Jahre ein schlagendes Beispiel gesehen: der oben erwähnte Arbeiter, welcher bereits nach sechsmonatlicher Arbeit in so heftiger Weise erkrankte, zog bei der Arbeit über seine gewöhnliche Kleidung eine dünne Oberkleidung an. Er schlief mit seinen Kindern in einem Zimmer, in welchem auch seine Kleider sich befanden. Schon einige Wochen vor ihm erkrankten seine drei Kinder, 4, 6 und 8 Jahre alt, an so heftiger Stomatitis mercurialis, dass sie 8 bis 10 Wochen zur Heilung nothwendig hatten. Da die Kinder niemals eine Belege betreten hatten, jede andere Berührung mit Quecksilber ausgeschlossen war, so kann die Erkrankung der Kinder in keiner anderen Weise erklärt werden, als dass in den Kleidern des Vaters Quecksilber in der Form des Amalgams als Staub heimgetragen wurde, und dort Veranlassung zur Erkrankung gab.

Solche Fälle sprechen doch sehr entschieden für meine oben ausgesprochene Ansicht, dass die Aufnahme fast ausschliesslich bedingt ist durch Eindringen feiner Amalgamtheilchen in den Mund und Verschlucken derselben.

Ich habe nun, um einen weiteren Beweis durch das Experiment zu liefern, mir einfache Respiratoren anfertigen lassen, welche angefeuchtet werden, und das Durchdringen des Staubes verhindern. Diese werde ich solchen Arbeitern geben, welche bereits mehrmals erkrankt, also sehr disponirt zu weiterer Erkrankung, nur unter der Bedingung zugelassen werden, dass sie dieselben tragen. Da die Arbeiter gern auf diese Bedingung eingehen, um nur wieder zugelassen zu werden, sie desshalb jedenfalls auch

gewissenhaft tragen, übrigens auch die Controle eine sehr leichte ist, so ist dieser Versuch jedenfalls im Stande, weiteren Aufschluss über die Art der Aufnahme zu geben und eventuell auch ein wichtiges, prophylactisches Mittel gegen die Vergiftung mit Quecksilber zu ergeben.

Die tägliche Reinigung der Belegen auf nassem Wege hat im Sommer nach Ansicht der Fabrikanten keine Bedenken in technischer Beziehung; wären die Belegen im Winter geheizt, so wäre auch dann die Reinigung derselben in derselben Weise möglich. So viel mir bekannt, werden in Berlin die Belegen ebenfalls geheizt. Wenn nun der Staub mit den bedeutenden Mengen kleiner Quecksilbertheile, besonders von Amalgamblättchen, beseitigt ist, so besteht sicher keine Schwierigkeit, auch die wenigen Schalen metallischen Quecksilbers für die Zeit, in welcher nicht gearbeitet wird, zu entfernen oder wenigstens durch Verschluss unschädlich zu machen. Mit dem Fallenlassen der Forderung des beständigen Offenhaltens der Fenster würde auch mancher hiermit verbundene Uebelstand wegfallen, z. B. die häufigen Rheumatismen, die starken Bronchialkatarrhe, die wenigstens zum Theil davon herrühren etc. etc.

Es würde sich nun die Sorge für Ventilation dahin modificiren lassen:

a) Es muss vor Allem für Entfernung des Staubes aus den Belegen und zwar auf nassem Wege gesorgt werden, was im Sommer leicht geschehen kann.
b) Da dies nach Angabe der Fabrikanten im Winter nur dann möglich ist, wenn die Belegräume geheizt sind, so muss letzteres um so mehr geschehen, als hierdurch auch eine zweckmässige Ventilation ermöglicht und andere gesundheitsschädliche Momente beseitigt werden.
c) Die Fenster dürfen und sollen offen gehalten werden, wenn dabei ein Aufwirbeln des Staubes durch Zugluft vermieden wird.
d) Es ist für zweckmässige Ventilation ohne Zugluft, d. h. ohne zu starke Bewegung der Luft, Sorge zu tragen.

5. a) Ein besonderer Raum für Kleiderwechsel und Reinigung muss bestehen. b) Die Kleidung ist dem Arbeiter zu stellen. c) In dem Raume sind Mundwässer vorräthig zu halten.

Diese Forderung muss nicht nur beibehalten, sondern auch dahin erweitert werden, dass die Arbeiter nicht nur andere Kleider über die gewöhnliche Kleidung anziehen, sondern dass sie wirklich vollkommen die Kleider wechseln. Das ist nur möglich, wenn die Belegen geheizt werden, da nur dann die Arbeiter in leichten leinenen, oder überhaupt waschbaren Kleidern arbeiten können, während sie jetzt, um vor Kälte geschützt zu sein, so viel Kleider als möglich über einander anziehen, welche schliesslich alle zusammen mit Staub durchdrungen sind. Wer die Kleidung stellt, ist von geringerer Wichtigkeit, und wird sich hier leicht eine Vereinbarung treffen lassen. Die hiesigen Arbeiter würden sich dieselben lieber selbst stellen, als von Anderen bereits benutzte Kleider anziehen. Die Aufstellung von Mundwässern muss unbedingt gefordert werden.

6. Die früher benutzten Kohlenhäfen zum Trocknen der Tücher sind beseitigt und durch zweckmässige Petroleumöfen ersetzt. Ein Festhalten an diesem Verbote kann nicht schaden.

7. Das Quecksilber ist Nachts verschlossen aufzubewahren. Diese leicht durchführbare Bestimmung ist wohl beizubehalten.

8. Ammoniaksprengungen, Schwefelanstriche etc. können als werthlos wohl fallen gelassen werden.

9. Das Verbot des Essens und Trinkens in der Belege beizubehalten, ist wohl selbstverständlich.

10. Die Empfehlung von Mundwässern, von Reinlichkeit und zu diesem Zwecke angeordneten Wannenbädern ist in keiner Weise zu beanstanden. Wie bereits oben bemerkt, hat der Quecksilber-Arbeiter-Hülfsverein beschlossen, jeden Arbeiter aus Vereinsmitteln jede Woche ein Bad nehmen zu lassen; eventuell ist derselbe auch zur Verabreichung von Dampfbädern bereit.

11. Die Abkürzung der Arbeitszeit ist immer als im höchsten Grade wichtig betrachtet worden. In dieser Frage ist es am schwierigsten, eine Vereinbarung der Interesssen der Arbeitgeber mit den Anforderungen für die Gesundheit der Arbeiter zu treffen.

Die Arbeitgeber erklären, mit einer Abkürzung der Arbeitszeit, wie sie in Paris und Berlin durchgeführt ist, nämlich 12 Stunden pro Woche, gegenüber der auswärtigen, besonders böhmischen Concurrenz nicht mehr leistungs- und concurrenzfähig zu sein, und bei der Bereitwilligkeit, mit der die Fabrikanten auf andere Maassregeln eingehen, kann nicht geleugnet werden, dass eine so bedeutende Herabsetzung der Arbeitszeit, wie in den obigen Städten, die hiesige Fabrikation in eine sehr schwierige Lage bringen würde. Es entsteht nun die Frage, ist eine so bedeutende Abkürzung der Arbeitszeit nothwendig oder können Maassregeln getroffen werden, welche diese Abkürzung unnöthig machen, oder vielleicht noch zweckmässiger sind, als eine allgemeine Abkürzung der Arbeitszeit für alle Arbeiter? Darüber besteht wohl kein Zweifel: Je kürzer die Arbeitszeit, desto geringer die Gefahr der Erkrankung.

Nun aber lehrt die Erfahrung: Es können Individuen bis zu einer sehr langen Zeit, bis zu 16 und 18 Jahren, arbeiten, ohne zu erkranken, wenn auch verhältnissmässig Wenige so widerstandsfähig sind; andere dagegen, allerdings meist vorher schon geschwächte Individuen, erkranken schon nach unglaublich kurzer Zeit, oft in heftigster Weise. Daraus geht doch mit Bestimmtheit hervor, dass die individuelle Disposition zur Erkrankung eine ausserordentlich verschiedene ist, und dass neben einer Regelung der Arbeitszeit im Allgemeinen doch auch für den einzelnen Arbeiter bestimmte Normen aufgestellt werden.

Jetzt ist von den hiesigen Arbeitgebern die Arbeitszeit auf 8 Stunden festgesetzt; ich glaube, dass eine weitere Herabsetzung derselben möglich ist ohne Schädigung der Industrie. Wie weit dies geschehen kann, wage ich nicht zu bestimmen, aber ich halte dies zunächst auch für unmöglich, da hierzu erst weitere Erfahrungen nothwendig sind, welche vollkommen klaren Einblick gestatten, für überflüssig, weil ich glaube, dass durch andere Maassregeln in besserer Weise Fürsorge für die Gesundheit der Arbeiter getroffen werden kann, als durch eine allgemeine Abkürzung der Arbeitszeit, und dass hierbei die Interessen der Arbeitgeber, aber auch die der Arbeiter, sicherer gewahrt werden. Bei noch so kurzer Arbeitszeit kann

ein Arbeiter erkranken, kann bald recidiv und endlich für alle Zeiten arbeitsunfähig werden. Bei noch so langer Arbeitszeit kann er durch regelmässige Untersuchung und rechtzeitige Entfernung, eventuell vollkommene Ausschliessung, von der Arbeit vor schwererer Erkrankung, sicher aber vor bleibender Arbeitsunfähigkeit bewahrt bleiben. Ich halte es daher für geboten, die Arbeitszeit herabzusetzen, soweit es die Industrie, ohne sie lebensunfähig zu machen, gestattet, halte aber für viel wichtiger als die Abkürzung der Arbeitszeit im Allgemeinen die Durchführung der jetzt zu besprechenden Maassregeln.

12. Der ärztliche Verein Fürth theilte diese Anschauung und hielt es für wichtiger, als die Arbeitszeit allein in Betracht zu ziehen, dass folgende Bestimmungen durchgeführt werden.

a) Sämmtliche Arbeiter der Belegen sind von einem ad hoc vom Staate oder der Gemeinde bestellten Arzte in dauernde Beobachtung zu nehmen.

b) In eine Quecksilberbelege kann nur derjenige als Arbeiter zugelassen werden, der sich durch Zeugniss des hierzu bestellten Arztes als gesund und zur Beschäftigung geeignet erweist.

c) Wer eine Quecksilbererkrankung durchgemacht hat, kann nur dann wieder in eine Belege eintreten, wenn seine vollständige Genesung von dem bestellten Arzte constatirt ist.

Wie hoch der Einfluss ist, welchen die Durchführung dieser Bestimmungen auf den Gesundheitszustand der Arbeiter zu äussern im Stande ist, geht schon aus der theilweisen Durchführung derselben hervor. Der Glasbelege-Hülfs-Verein hat die letzte Abtheilung bereits durchgeführt und ich habe bereits oben ausgeführt, dass es mir mit Hülfe dieser Bestimmung möglich ist, vollkommen willkürlich die Zahl der Erkrankungen steigen und fallen zu lassen. Hierdurch allein wird wohl klar die Unsicherheit und das Problematische aller bis jetzt empfohlenen Schutzmaassregeln bewiesen; ebenso weit aber bin ich entfernt von der Anschauung, dass durch diese Herabsetzung der Zahl der Erkrankten der Beweis geliefert sei, dass irgend etwas Wesentliches zur Verhütung des Mercurialismus geschehen sei. Wenn ich jeden einmal Erkrankten ausschliesse, und immer neues Menschenmaterial den Belegen zuführe, so ist doch wohl sehr begreiflich, dass die Zahl der Erkrankten sehr bedeutend herabgehen muss, aber damit ist doch nicht verhütet, dass die Arbeiter mercurialkrank werden. Nichts desto weniger muss die Bestimmung Absatz c) unter allen Verhältnissen beibehalten werden, da es eben eine bekannte Thatsache ist, dass die erste Erkrankung meist rasch und ohne bleibenden Nachtheil vorübergeht, während weitere Recidive endlich zur bleibenden Arbeitsunfähigkeit des Individuums führen, und wird Niemand bestreiten wollen, dass dieser Punkt für den Einzelnen von eben so hoher Wichtigkeit ist als für die Gemeinde, welcher die weitere Unterhaltung des Arbeitsunfähigen obliegt.

Ebenso wichtig sind Punkt a) und b) Ein gesundes widerstandsfähiges Individuum erkrankt später und meist leichter. Je weniger Arbeiter erkranken, desto weniger neue Individuen werden dem Geschäfte zugeführt, und um so viel weniger Individuen werden der Gefahr der Vergiftung ausgesetzt.

Werden die Arbeiter einer regelmässigen Untersuchung unterzogen, so hat dies den Vortheil, dass dieselben nicht zu spät die Arbeit verlassen, wenn sie bereits hochgradig erkrankt sind, sondern schon bei leichteren Erkrankungen zum Aussetzen gezwungen sind. Die Durchführung dieser letzteren Maassregel stösst zunächst wenigstens auf unübersteigliche Hindernisse, da bei dem jetzt vorhandenen Arbeiterpersonale so wenig absolut Gesunde aufgefunden wurden, dass thatsächlich für eine bestimmte Zeit das Geschäft lahm gelegt würde. Dagegen hat sich der Quecksilberarbeiter-Hülfs-Verein bereits dahin ausgesprochen, den ersten Punkt, die Untersuchung neu eintretender Arbeiter, zu verlangen, glaubte aber den Zeitpunkt abwarten zu müssen, wenn die Gesundheitsverhältnisse der Arbeiter überhaupt besser geworden sind, und dem entsprechend auch eine grössere Anzahl zum Eintritt in die Arbeit sich melden.

Ich bin zu Ende mit den Vorschlägen, welche ich zur Besserung der sanitären Verhältnisse der Quecksilber-Arbeiter für nothwendig halte und muss ich nur den einen Punkt noch erörtern: Kann die Durchführung dieser Anordnungen dem freien Willen der Arbeitgeber, d. h. hier der Vereinigung derselben überlassen werden, oder ist es nothwendig, dass dieselbe durch Vorschriften des Staates geregelt und überwacht werde. Das humanitäre Interesse der Arbeitgeber ist hier so eng mit dem finanziellen verbunden, dass ich nach meinen Erfahrungen die bestimmte Ansicht aussprechen darf, dass die Vereinigung der Arbeitgeber, soweit es ihnen möglich ist, die stricte Ausführung aller dieser Bestimmungen erstrebt. Aber trotz hoher Conventionalstrafen ist es derselben nicht möglich, einzelne Bestimmungen mit aller Energie durchzuführen, da dem der Mangel geeigneter Aufsichtsorgane und andererseits die Rücksicht auf weniger gut situirte Arbeitgeber entgegenstehen. Die Arbeitgeber setzen desshalb einer staatlichen Regelung und Ueberwachung keinerlei Widerstand entgegen, begrüssen dieselbe vielmehr als in ihrem eigenen Interesse gelegen.

Gegen einen Punkt allerdings kämpfen die Arbeitgeber mit aller Energie an, gegen die so bedeutende Herabsetzung der Arbeitszeit, weil hiermit für sie eine Concurrenz unmöglich sei. Bei der Schwierigkeit der Beurtheilung dieser Verhältnisse muss eine Vermittelung, ein Uebergangsstadium, gefunden werden. Dasselbe kann in nichts Anderem bestehen, als dass eine Abkürzung der Arbeitszeit so weit stattfindet, als es die Arbeitgeber für möglich erachten, und dann erwarte man die Resultate der übrigen Vorschriften. Zum Voraus aber muss von Seiten der Staatsregierung erklärt werden, falls diese Bestimmungen ein gewünschtes Resultat nicht erzielen, sei sie gezwungen, eine weitere Abkürzung der Arbeitszeit ins Auge zu fassen.

Vor allen Dingen aber suche man die einmal erlassenen Verordnungen mit den denkbar höchsten Geldstrafen gegen Verfehlungen energisch durchzuführen, dann wird der gewünschte Erfolg auch nicht ausbleiben. Kann aber trotz aller zweckmässigen und energisch durchgeführten Maassregeln der Mercurialismus nicht beschränkt werden, so verbiete man die Fabrikation von Quecksilberspiegeln überhaupt: die Menschheit wird auch mit Silber belegten Spiegeln weiter existiren können.

Die Bleierkrankungen durch Leitungswasser in Dessau im Jahre 1886.

Von Dr. Richter, Medicinalrath und Kreisphysicus in Dessau.

Unsere Stadt erfreut sich seit 13 Jahren einer Wasserleitung, welche bis vor ungefähr $1^1/_2$ Jahren die Wünsche des Publicums keineswegs befriedigte. Das bei Anlage der Leitung monatelang probeweise gepumpte, mehrfach von sachverständigen Autoritäten als gut und tauglich zum Trinken befundene Wasser wurde nach und nach stark eisenhaltig, was seinen Grund darin hatte, dass der Brunnen der Pumpstation, welcher ungefähr 15 Minuten von der Stadt entfernt, mitten im Felde lag, bei der Vergrösserung der Stadt zu stärkerer Leistung veranlasst wurde, und sein unterirdisches Gebiet erweitern musste. Bei dieser Gelegenheit wurde zunächst Wasser aus einem Gebiete angesogen, in welchem Eisenstein liegt, ausserdem gelangte aus demselben Gebiete in das Wasser eine Crenothrix (C. Kühniana), welche mit dem Eisen des Wassers, resp. den eisernen Leitungsröhren Oxydationsprocesse einging. Wenn man in einzelnen Stadttheilen das Wasser aus der Leitung abliess, so hatte man zumeist einen ziemlich starken Geruch nach Schwefelwasserstoff, von Verbindungen der enthaltenden Huminsäure herrührend, sodann ergoss sich eine braune Flüssigkeit aus dem Leitungsrohr; endlich nach einigen Minuten hatte man mitunter das Glück, leidlich reines Wasser zu haben, mitunter auch nicht. Man hätte vielleicht, wie einst in England, wo eine Beschwerde über Verunreinigung eines Flusses gleich mit dem verunreinigten Flusswasser geschrieben wurde, auch die Beschwerde über unser Leitungswasser mit seiner braunen Flüssigkeit schreiben können. Zum Waschen war es nur nach vorherigem Passiren eines Kohlenfilters, zum Kochen nothdürftig ohne Filtration zu benutzen. Die Menschen hatten sich aber daran gewöhnt, man schalt, fügte sich jedoch ins Unabänderliche, zumal da zahlreiche Versuche und jahrelange Bemühungen einer zur Abhülfe vom Magistrate ernannten Commission zunächst ohne positiven Erfolg geblieben waren.

Endlich, vor drei Jahren, dämmerte eine Hoffnung auf Besserung — jenseits des Muldeflusses war ein Terrain, welches bei Bohrungen nahezu chemisch reines, mit dem Wasser der nahen Mulde fast gleiches Wasser ergab. Die Mulde hat das weiche Wasser aller norddeutschen Flüsse und fliesst hier ziemlich schnell. Die nächste anliegende Ortschaft aufwärts Raguhn ist vier bis fünf Stunden entfernt. Das durch die Bohrungen erhaltene Wasser ist durch eine sehr mächtige Kies- und Sandschicht in natürlicher Filtration gereinigt, schmeckte gut und unterschied sich vom Wasser des Flusses selbst nur durch geringeren Gehalt an organischer Substanz und einen gewissen Reichthum an freier und halbgebundener

Kohlensäure, welche im Muldewasser gänzlich fehlt. Eine unendliche Zahl von chemischen und anderen Untersuchungen, von den hiesigen Herren Chemikern Pusch, Dr. Reichardt und Dr. Heyer ausgeführt, verschiedene günstige Gutachten auswärtiger Techniker und Sachverständiger liessen es wünschenswerth erscheinen, das Wasser zur Versorgung der Stadt zu benutzen. Sechs bis acht Monate wurde abermals nach den verschiedensten Richtungen hin geprüft, sodann wurde nach Regelung der Eigenthumsverhältnisse der Brunnen angelegt, die alte Pumpstation verlegt und unterhalb des Muldespiegels ein Rohr ans andere Ufer zum Maschinenhause geführt, von wo das Wasser direct in die Stadt gepumpt wurde. Der vorhandene Ueberschuss an Wasser wurde auf den nahen Wasserthurm gedrückt. Bei Anlage der ersten Leitung waren in Erwägung der Thatsache, dass Bleierkrankungen vorkommen können, diesbezügliche Versuche angestellt worden. Das Resultat derselben war günstig, indem kein Blei gelöst wurde. Auf Grund dieser Untersuchungen war eine abermalige diesbezügliche Prüfung des neuen Wassers unterblieben. Wir hatten nun seit Januar 1886 sehr schönes, wohlschmeckendes, weiches, reines, zu jedem Wirthschaftsgebrauche taugliches Wasser, nach so langer „Wassernoth" in unserem Sinne ein sehr befriedigender Zustand. Die in den Röhren noch vorhandenen Reste von Eisenschlamm sollten durch regelmässiges nächtliches Oeffnen einiger Hydranten entfernt werden.

Unsere Leitungsrohre bestehen aus Gusseisen, bis auf die Theile, welche vom Hauptrohre nach den Häusern führen und welche, wie die Hausleitungen selbst, aus Bleirohr bestehen, wie überall in ganz Norddeutschland.

Im Juli und August 1886, also sechs Monate nach Beginn der Benutzung des neuen Wassers, traten bei einer ganzen Reihe Menschen Verdauungsstörungen auf, Stuhlverstopfung, Magenschmerzen, Abmagerung etc., welche wohl ihrer Häufigkeit wegen auffielen, jedoch sonst zu näherer Untersuchung keine Veranlassung gaben. Auch der erste Fall ausgebildeter Bleikolik bei einem Fabrikarbeiter veranlasste nur erfolglose Nachforschungen in der Fabrik nach der Erkrankungsquelle. Da erkrankten in einem Hause zu gleicher Zeit vier Menschen verschiedener Lebensstellung, und in vier verschiedenen Wohnungen (Gärtner, Näherin, Fabrikarbeiter) an Bleikolik, ohne dass sie doch Gewerben angehörten, bei denen dies erfahrungsgemäss öfter vorkommt. Beiläufig sei erwähnt, dass dies Haus (Neue Reihe 12), welches in einem Winkel liegt, die längste Bleileitung in der ganzen Stadt besitzt. Die meinerseits angestellten Ermittelungen ergaben als höchstwahrscheinliche gemeinschaftliche Krankheitsursache Benutzung der Wasserleitung. Die nun sofort auf amtlichem Wege veranlasste chemische Untersuchung des Leitungswassers aus diesem Hause und aus anderen Häusern, in denen sich zwischendurch auch Bleikranke gefunden hatten, ergab ziemlich starken Bleigehalt nicht nur dieser, sondern einer ganzen Anzahl anderer Leitungen, die in den verschiedensten Theilen der Stadt untersucht wurden. Analysen von Leitungswasser jenseits der Bleiröhren ergaben stets bleifreies Wasser. Es musste also bei Passiren der Bleiröhren das schädliche Metall aufgenommen sein. Selbstverständlich waren ausserdem nach jeder Richtung hin Nachforschungen nach anderen „Bleiquellen" angestellt, jedoch ohne Erfolg.

Vor dem Ergebniss der chemischen Analyse mussten nun auch die Gegner und Zweifler verstummen — wir standen vor dem betrübenden Resultate, dass unser sonst so gutes Wasser die unangenehme Eigenschaft besitze, Blei in gesundheitsschädlicher Menge zu lösen. Auf den Grad des Bleigehaltes und die chemisch-technischen Details möchte ich hier nicht weiter eingehen, da dies von Seiten des bei den Untersuchungen hervorragend betheiligten Herrn Dr. Heyer hier in specieller Ausführung veröffentlicht werden wird, nur will ich erwähnen, dass die von manchen Seiten als unschädlich angesehene Menge von 7 Milligramm Blei im Liter oft bedeutend überschritten war. Meinen hiesigen Beobachtungen nach kommt es auch weniger auf den starken Gehalt des Wassers an Blei, sondern auf die Dauer der Einführung an; sämmtliche Fälle hier machten den Eindruck, dass sich das Blei im Körper bis zu dem Punkte sammele, wo der Organismus nicht mehr durch Ausscheiden im Stande ist, das Gift zu entfernen — dies ist der Zeitpunkt der schwerer hervortretenden Erscheinungen, der je nach Alter und Individualität, Empfänglichkeit etc. verschieden ausfallen wird.

Die nächste Aufgabe einer sofort (4. September) zusammenberufenen Commission von Magistratsbeamten, Aerzten, Chemikern, Stadtverordneten, Polizeibeamten und Wassertechnikern war nun die, wie wir das Publicum, welches durch die auftretenden Krankheitsfälle sehr beunruhigt wurde, vor weiteren Erkrankungen schützen könnten. Die Zahl der schweren Krankheitsfälle hatte sich in nur 14 Tagen auf 30 gesteigert, stieg im Laufe der nächsten Wochen bis zu hundert, während mindestens die doppelte Anzahl Menschen unter dem Einflusse der Bleiaufnahme an Magenschmerzen und allgemeinem Uebelbefinden litten. Das Ziel, weitere Erkrankungen zu verhüten, war in Anbetracht der Thatsache, dass wir wohl die Gefahr der Bleileitungen erfahren hatten, aber doch zunächst die veranlassenden Ursachen der Lösung des Bleies noch nicht kannten, keineswegs leicht zu erreichen.

Als erstes Mittel bis zum Ergebnisse genauerer vorzunehmender Untersuchungen wurde zunächst eine Bekanntmachung seitens der Polizeiverwaltung erlassen, des Inhaltes, dass das Leitungswasser bleihaltig sei und dass man vor Benutzung desselben eine Zeit lang Wasser möge auslaufen lassen, indem sich ergab, dass der Bleigehalt nach längerem Entleeren der Röhren schwand. Es ist dies die natürliche Folge des kürzeren Contactes von Wasser und Bleirohr.

Beispielsweise ergab das Wasser meiner Hausleitung, welches eine Nacht im Rohre gestanden hatte, mit Schwefelwasserstoff sofort dunkelbraune Färbung; nach fünf Minuten Abfliessens war es bleifrei.

Die Erkrankung selbst hatte alle Gesellschaftsclassen ergriffen, von hocharistokratischen Damen herab die ganze gesellschaftliche Stufenleiter bis zum Handarbeiter, dessen Stand allerdings die meisten Patienten lieferte. Man sah mit dem Blicke des Arztes schon von Weitem an der weissgelblichen Gesichtsfarbe, den schlaffen Zügen und weissen Ohren beim Begegnen den Menschen die Krankheit an; merkwürdiger Weise wurde kein Kind krank. Die den Aerzten ja bekannten Krankheitserscheinungen, Bleirand der Zähne, weissgelbe Farbe, starke Abmagerung, Kolikschmerzen, Muskelschwäche, waren immer vorhanden, ausserdem aber, was

nicht in allen Lehrbüchern erwähnt wird, starke Gedächtnissschwäche, Unfähigkeit zu rechnen oder zu geistiger Beschäftigung. Die schwersten Fälle sind mehrere jetzt noch nicht geheilte Lähmungen der Extremitäten, die nach den hiesigen Erfahrungen anscheinend bei Potatoren viel schneller und heftiger sich einfinden, als bei soliden Menschen; bei einer Dame konnte man die Därme als gewundene Stränge in dem eingesunkenen Leibe fühlen und jeden einzelnen Kothballen, um den sich der Darm krampfhaft zusammengezogen hatte, betasten. Dass auch bei einer so ernsten Sache der Humor nicht fehle, gab mir ein wohlbeleibter Herr die Erklärung, er trinke seit Monaten täglich zwei Liter Wasser und halte die ganze Bleiangelegenheit für eine müssige Erfindung. Zwei Tage nach der Unterredung trat der erste heftige Kolikanfall bei ihm ein mit nachfolgender sechswöchentlicher Stuhlverstopfung und heftigen Leibschmerzen. Er hat nachher die „müssige Erfindung" nicht wieder bemängelt.

Auf dem künstlichen Gummigebisse eines viel Wasser trinkenden Collegen fand sich bei chemischer Untersuchung Blei abgelagert. Die Schädlichkeit des Bleies wurde selbstverständlich durch Kochen nicht vermindert.

Von December 1886 an haben die Krankheitsfälle nachgelassen in Folge später zu beschreibender Verbesserung der Leitung. Das Wasser selbst war klar, im Aussehen nicht verändert; wenn es eine Nacht in Gefässen aufbewahrt gewesen war, zeigte sich eine blaugraue opalisirende Haut auf dem Spiegel.

Nun zurück zu den Untersuchungen. Dieselben ergaben:

1. Dass in vielen Häusern seit einigen Wochen bei dem starken Wasserverbrauche des Sommers die Röhren der oberen Etagen wenig oder kein Wasser enthielten, indem beim Aufschrauben des Hahnes polternd, wie aus einer Seltersflasche, Wasser mit Luft gemischt sich entleerte, mitunter kam auch gar kein Wasser. Hierdurch war also aus einer perpetuirlichen Berührung des Wassers mit dem Bleirohre eine intermittirende geworden, mithin durch Lufteintritt die Gelegenheit zur Bleioxydation bedeutend vermehrt.
2. Dass beim Einpumpen des Wassers direct in die Stadt mit jedem Pumpenstosse eine Quantität atmosphärische Luft dem Wasser einverleibt wurde.
3. Dass ohne Zutritt von Luft durch blossen Contact des Wassers mit dem Bleirohre kein Blei gelöst wurde.
4. Dass jenseits der Bleileitungen befindliches, also an der Pumpstation, aus den Hauptröhren und den Hydranten entnommenes Wasser keine Spur Blei enthielt.
5. Dass die Berührung zweier oder mehrerer Metalle bei den Verschraubungsstellen der Hähne keine Veranlassung zu elektrolytischer Zersetzung des bleihaltigen Wassers gegeben hatte, wie anfangs vermuthet wurde.
6. Dass einige Brauer zur Bereitung des hier beliebten Braunbieres sich des Leitungswassers bedient hatten, ebenso ein Fabrikant von Mineralwasser.

Zunächst wurden nun zur Deckung des nöthigsten Bedürfnisses ungefähr 40 Brunnenständer in den Strassen zur allgemeinen Benutzung aufgestellt, welche ihr Wasser aus der Leitung jenseits der Bleiröhren entnahmen, sodann wurde, um die Luft aus dem Wasser zu entfernen, das Wasser nicht mehr direct in die Stadt gedrückt, sondern erst auf den Wasserthurm gehoben, damit dort im Bassin die Luft entweichen könne, ferner wurde ein neues Hauptrohr von solchen Dimensionen in die betreffenden Stadttheile gelegt, dass jederzeit ausreichender Druck in der Leitung vorhanden sein muss. Den Brauern und Mineralwasserfabrikanten wurde untersagt, durch Bleiröhren zugeleitetes Wasser zu benutzen, endlich die Erbauer neuer Häuser darauf aufmerksam gemacht, dass Bleiröhren nicht gefahrlos seien, und ihnen verzinnte Röhren empfohlen, welche jedoch auch den Nachtheil haben sollen, dass das Wasser durch Zerreissen des Zinnüberzuges doch in Berührung mit dem Blei kommen kann.

Seitens der Oberbehörde wurde für die Schulen das Legen von Eisenrohren angeordnet und sofort ausgeführt; auch hier in einem Privathause; das Wasser ist jedoch des sich entwickelnden reichlichen Eisenoxydes wegen zum Waschen nicht zu benutzen.

Da wir nun leider kein Material besitzen, welches in der angenehmen und leicht handlichen Weise wie Blei sich zu Hausleitungen verwenden liesse, so blieb, trotz des besten Willens, die Bleileitungen principiell nicht mehr hier zu benutzen, als Mangel an Ersatzmaterial zunächst nichts übrig, als dieselben an Ort und Stelle zu belassen. Vielleicht schafft die Technik auch da noch Abhülfe.

Sämmtliche angeführte Verbesserungen hatten aber doch nicht vermocht das Blei total aus dem Wasser zu entfernen, es lässt sich immer noch in minimalen Mengen nachweisen, wahrscheinlich davon herrührend, dass, wie oben erwähnt, die in ihm enthaltene halb gebundene Kohlensäure beim Passiren des Rohrnetzes frei wird. Wir müssen also noch darauf bedacht sein, durch eine Veränderung des Wassers selbst die Löslichkeit des Bleies zu verhüten und dies ist anscheinend jetzt nach verschiedenen misslungenen anderen Versuchen geglückt, indem durch Einbringen von Kalkpulver in den Sammelbrunnen in bestimmter Menge das Wasser kein Blei mehr löst, wenigstens ist in den meisten Wasserproben der Nachweis von Blei nicht mehr gelungen. Ueber das Detail dieser Versuche verweise ich auf die demnächstige Veröffentlichung des Herrn Dr. Heyer.

Zum Schlusse bemerke ich noch, dass das Reichsgesundheitsamt sich auf Ersuchen des hiesigen Magistrats bereit erklärt hat, nach persönlicher Instruction seines damaligen Mitgliedes, Herrn Professor Wolfhügel (Göttingen), an Ort und Stelle, und nach Anstellung einer ganzen Reihe gewünschter Recherchen, ein Gutachten über diese Sache abzustatten. Wir dürfen also einer ausführlichen Bearbeitung der Angelegenheit von seiten dieser Stelle entgegensehen.

Zur Frage der Reinigungsmethoden der städtischen Abwässer.

Von **Professor Arnold** (Braunschweig).

In der 13. Versammlung des „Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege“ zu Breslau am 14. September 1886 habe ich über die verschiedenen Reinigungsmethoden der städtischen Abwässer referirt — siehe diese Vierteljahrsschrift Band XIX, Heft 1, Seite 60 bis 113 — und bei Erläuterung der

Reinigungsanlage in Halle a. d. S.

(siehe ebendaselbst Seite 83 bis 85) die Mittheilung machen müssen, dass bei der kurzen Zeit ihres Betriebes noch keine Kostenergebnisse und auch keine chemischen und bacteriologischen Untersuchungen vorliegen, welche Anspruch auf eine verlässliche Beurtheilung machen könnten.

Während der Drucklegung des „Ausschuss-Berichtes über die genannte Versammlung“ ist im October 1886 eine Veröffentlichung des Stadtbaurathes Lohausen in Halle erschienen und am 16. October 1886 die Besichtigung der Anlage durch die Braunschweiger Commission erfolgt. Letztere hat die darauf Bezug nehmenden Arbeiten nunmehr abgeschlossen, ihren „Bericht über das Müller-Nahnsen'sche Reinigungs-Verfahren der städtischen Abwässer in Halle a. d. S.“ am 2. April 1887 erstattet und im „Monatsblatt des Vereins für öffentliche Gesundheitspflege im Herzogthum Braunschweig, 1887, Nr. 4“ mit allen Beilagen zum Abdruck gelangen lassen.

Ich halte mich desshalb für verpflichtet, die erwähnte Lücke meines Referates jetzt zu ergänzen, durch Mittheilung der erzielten hygienischen und finanziellen Resultate „mit dem Müller-Nahnsen'schen Verfahren in Halle a. d. S.“ und folge hierbei im Wesentlichen dem Inhalte des vorgenannten Commissions-Berichtes:

Die bacterioskopische Untersuchung ergab einen befriedigenden Befund, indem das „ungereinigte Abwasser“ etwa 6½ Millionen Colonien und das „gereinigte Wasser“ nur durchschnittlich 8 Colonien enthielt, welche sich in fünf Tagen auf ungefähr 100 Colonien entwickelten.

Nach den chemischen Analysen war das „ungereinigte Abwasser“ trübe von schwarzen organischen Substanzen, mit Fäulnissgeruch und schwach alkalisch, — das „gereinigte Wasser“ hingegen klar bis auf etwas suspendirten kohlensauren Kalk, gelblich gefärbt, geruchlos und stark alkalisch. Durch die Reinigung wurden die suspendirten anorganischen und organischen Stoffe ganz entfernt, die gelösten Substanzen anorganischer Natur haben etwas abgenommen, diejenigen organischer Natur aber um den

vierten Theil zugenommen, wie überhaupt die beträchtliche Vermehrung der gesammten organischen Substanzen, um ungefähr $^2/_3$ Theile, hervorsticht! — desgleichen fällt die Vermehrung des Chlorgehaltes um die Hälfte und die nicht vollständige Ausscheidung der Phosphorsäure auf, — die Salpetersäure erscheint nahezu verdoppelt, durch Oxydation des auf die Hälfte gesunkenen Ammoniakgehaltes, hingegen ist die Verminderung der gelösten Eiweissstoffe nur äusserst gering.

Die ausgeführten zwei Schlamm-Analysen haben in der Trockensubstanz, bei 105°, ergeben: 82·5 Proc. und 79·0 Proc. „anorganische Stoffe" mit über $^1/_3$ Theil Kalk und reichlich $^1/_4$ Theil Sand u. dgl. — und 17·5 Proc. bezw. 21·0 Proc. „organische Stoffe", wovon 5·8 Proc. und 20·5 Proc. stickstoffhaltig waren. — Die dungwerthige Phosphorsäure ist zu 1·72 Proc. bezw. 3·93 Proc. und der dungwerthige Stickstoff zu 0·93 Proc. bezw. 3·28 Proc. ermittelt worden, also mit sehr schwankenden Zahlen, was einerseits vom Zufall bei der Probenentnahme und andererseits von der Verschiedenheit der Verunreinigungen in den verschiedenen Tagesstunden herrührt, zumal mit den häuslichen Schmutzwässern auch grössere Mengen Fäcalien, sowie die Abwässer von Schmieröl-, Stärke- und Malzfabriken in die Canäle geleitet werden.

Für den niedrigeren Gehalt von 1·72 Proc. Phosphorsäure und 0·93 Proc. Stickstoff in der Trockensubstanz und mit Zugrundelegung der Dungstoffpreise im Schlamm zu 0·30 Mark für 1 kg Phosphorsäure und 0·75 Mark für 1 kg Stickstoff, berechnet sich der Dungwerth des „lufttrockenen" Schlammes, mit 50 Proc. Wasser, auf rund 7·50 Mark für 1 cbm oder 0·30 Mark für 1 Centner. Nach den Betriebsrapporten entfällt durchschnittlich auf 1 cbm Schmutzwasser 1 kg Schlamm, wie er „aus der Filterpresse" gewonnen wird.

Dieser „abgepresste Schlamm" wurde mit 0·11 Mark für 1 Centner oder 0·22 Pfg. für 1 kg bezahlt, wonach also eine Einnahme von $^1/_3$ Theil des theoretischen Dungwerthes erzielt ist!

Die Reinigungskosten für 1 cbm Schmutzwasser betrugen, gesondert für „Chemikalien" und „Betrieb": (1·93 + 1·42) = 3·35 Pfg., und in Berücksichtigung des Erlöses für die gewonnenen Schlammkuchen: (3·35 — 0·22) = 3·13 Pfg.

Unwillkürlich drängt sich im Interesse der möglichsten Klärung der „Reinigungsfrage" ein

Vergleich der Probeversuche in Essen und Halle

bezw. des „Röckner-Rothe'schen und Müller-Nahnsen'schen" Reinigungsfahrens auf.

In dieser Beziehung muss der beiderseitige hygienische und finanzielle Erfolg in Betracht gezogen werden:

Der bacteriologische Befund war in Essen und Halle „gleich günstig"; — der chemische Befund lieferte aber in Halle ein „ungünstigeres" Ergebniss, da im gereinigten Wasser verhältnissmässig eine beträchtliche Vermehrung der gesammten organischen Substanzen, eine nur äusserst geringe Verminderung der gelösten Eiweissstoffe und eine nicht vollständige Ausscheidung der Phosphorsäure festgestellt wurde.

Die Reinigungskosten für 1 cbm Schmutzwasser haben, gesondert für „Chemikalien" und „Betrieb",

in Essen (1·00 + 0·70) = 1·70 Pfg. und
in Halle (1·93 + 1·42) = 3·35 Pfg. betragen,

sind also durchweg in Halle **doppelt** so hoch als in Essen gewesen.

Obwohl die Entnahme der untersuchten Wässer in Essen und Halle zu derselben Tagesstunde und von derselben Person in gleicher Weise geschehen, auch die chemischen Untersuchungen von denselben Professoren nach gleicher Methode ausgeführt wurden, so bleibt immerhin noch der beiderseitige Vergleich der „erzielten chemischen Reinigung" an die Bedingung geknüpft, dass das entnommene gereinigte Wasser dem vorher entnommenen ungereinigten Abwasser vollkommen entspricht. Dieser Umstand ist zwar in beiden Fällen nach Maassgabe der Beurtheilung des Betriebsleiters beachtet worden, kann aber doch die völlige Uebereinstimmung der Wässer nicht so weit verbürgen, dass der diesbezügliche Vergleich ohne Weiteres als feststehend zu bezeichnen ist.

Dagegen muss der „Kostenvergleich" als durchaus sicher gelten und demzufolge noch etwas eingehender dargelegt werden.

Nach den beiderseitigen „amtlichen Betriebsrapporten" ergiebt sich der durchschnittliche Chemikalien-Verbrauch für 1 cbm Schmutzwasser

beim Röckner-Rothe'schen Verfahren zu 0·518 kg,
hiervon: 0·423 kg = 4·5 Theile Kalk,
und 0·095 „ = 1 Theil Präparat;

beim Müller-Nahnsen'schen Verfahren zu 0·389 kg,
hiervon: 0·325 kg = 5·0 Theile Kalk,
und 0·064 „ = 1 Theil Präparat;

bei „ersterem" wird also verhältnissmässig weniger Kalk, im Allgemeinen aber mehr Chemikalienzusatz verwandt und zwar

um 30 Proc. mehr Kalk,
und „ 50 „ „ Präparat,

als bei „letzterem".

Der Gesammt-Verbrauch an Chemikalien steht demnach im Verhältniss wie 4 : 3, während das entsprechende Kostenverhältniss 1 : 2 beträgt, so dass der „durchschnittliche Einheitspreis" der beiderseitigen Chemikalien auf 8 : 3 oder beim Müller-Nahnsen'schen Verfahren um rund 160 Proc. **theurer** zu stehen kommt!

Rücksichtlich der „doppelt so hohen" Betriebskosten des Müller-Nahnsen'schen Verfahrens ist hervorzuheben, dass der Schlamm völlig abgepresst und in leicht versandtfähiger Form erhalten wird, während beim Röckner-Rothe'schen Verfahren die Schlamm-Trocknung und -Entfernung aus den Ablagerungsbassins noch eine geringe Erhöhung der Betriebskosten bedingt, was bei der Frage der „Schlammverwerthung" nicht ausser Betracht bleiben darf.

Braunschweig, im April 1887.

Das Müller-Nahnsen'sche Reinigungssystem städtischer Abwässer.

Auf Grund der in Halle a. S. mit demselben vom 1. September 1886 bis 31. März 1887 gemachten Erfahrungen

besprochen von

Sanitäts-Rath **Dr. Hüllmann** in Halle a. Saale.

Obgleich die maschinelle Anlage des Müller-Nahnsen'schen Reinigungssystems in dem Referate des Herrn Prof. Arnold aus Braunschweig auf dem hygienischen Congresse zu Breslau genau beschrieben und im Berichte über diesen Congress im 19. Bande dieser Vierteljahrsschrift Seite 83 und folgende abgedruckt ist, dürfte es doch im Interesse dieses und jenes Lesers, dem der betreffende Band der Vierteljahrsschrift nicht zur Hand ist, liegen, wenn ich zunächst eine kurze Beschreibung des ganzen Apparates vorausschicke.

Die Anlage ist bestimmt zur Klärung sämmtlicher Canalwässer, also nicht bloss der aus dem directen menschlichen Gebrauche und den bürgerlichen Gewerben, sondern auch aus gewissen Fabriken und industriellen Anlagen herstammenden, wie sie in grösseren Städten vorzukommen pflegen.

Dicht vor dem Eintritte in das Maschinenhaus passirt das Canalwasser zunächst einen Sandfang, in welchem ein Theil der gröbsten Sinkstoffe abgesetzt wird — im Grossen und Ganzen nicht viel, denn derselbe ist während des sechsmonatlichen Bestehens der Anstalt in Halle, soweit meine Information reicht, nicht gereinigt worden.

Der Sandfang enthält gleichzeitig eine Vorrichtung, vermittelst deren eventuell das Canalwasser durch einen besonderen Umfluthungscanal ausserhalb der ganzen Anlage abgeleitet werden kann. Unmittelbar nach seinem Eintritte in das Maschinenhaus wird der Canalwasserstrom in zwei Arme getheilt und in leicht geneigten Rinnen nach rechts und links mit kurzem Falle auf je ein oberschlächtiges vierarmiges Schaufelrad geleitet. Auf jeder Schaufel befindet sich ein durch einen Sperrhebel in der Horizontalen gehaltener Kasten, welcher durch den Sperrhebel so lange stillstehend erhalten wird, bis er bis zum Ueberlaufen gefüllt ist. Sobald dieser Moment erreicht und somit die Tragfähigkeit des Hebels erschöpft ist, lässt derselbe nach, kippt der Kasten um und ergiesst seinen Inhalt in das dahinterliegende leicht geneigte Gerinne. Gleichzeitig macht das Schaufelrad eine Viertelkreisdrehung, tritt ein zweiter durch den Sperrhebel gehaltener Schöpfkasten ins Flussgefälle, wird bis zum Ueberlaufen gefüllt, der Hebel lässt wieder nach, der Kasten kippt wieder um u. s. f.

Zwischen diesen beiden Schöpfkästengerinnen befinden sich zwei eiserne Kästen zur Aufnahme der Chemikalien. Kalkmilch und Kieselsäurehydrat gebunden an eine gelbliche Erde — das Geheimniss der Patentinhaber. Beide Kästen werden aus zwei, eine Etage über ihnen stehenden Mischkesseln gespeist. Dieselbe Welle nun, welche den beiden vierarmigen Schöpfrädern als Drehpunkt dient, dient als solcher auch zwei vierarmigen Rädern, die sich in den Chemikalienkästen bewegen. An dem peripherischen Ende eines jeden Armes haben dieselben einen kleinen Becher, welcher die Chemikalien schöpft und gleichzeitig mit jeder Entleerung eines Schöpfkastens in das Canalgerinne ausgiesst. So werden also die Canalwässer mit den Chemikalien bei der Wiedervereinigung der beiden Canalwasserläufe unmittelbar hinter dem Schöpfkastengerinne gemischt, stürzen gleich darauf über eine Mauerkante durch ein grob durchlöchertes Blech etwa $1^{1}/_{2}$ m tief in ein Gerinne, in welchem zwei hinter einander liegende Schaufelräder von Drahtgeflecht das Wasser von Lumpen, grösseren Papierstücken etc. säubern. Alsdann fällt das Canalwasser durch einen 4·5 m hohen und 0·5 m breiten Mauerspalt auf die Sohle des ersten Klärbrunnens, steigt in demselben etwa 4 m hoch, ergiesst seinen Ueberlauf in offener Rinne in den dicht daneben, ganz wenig tiefer liegenden zweiten Klärbrunnen und schickt dann das geklärte Ueberlaufwasser erst in offener Rinne, dann in geschlossener Röhre auf der Sohle des Flussbettes hin nach der Mitte des Stromes. Das schlammige Sediment aus beiden Klärbrunnen wird dann durch eine mittelst eines Gasmotors bewegte Saugpumpe nach der in der oberen Etage des Maschinenhauses stehenden Filterpresse gepumpt, zu Kuchen von 2·5 cm Dicke und 1 qm Fläche gepresst, während das ausgepresste Wasser aus den offenen Schnauzen der Presse erst in einem offenen Canale, dann in geschlossener Röhre zu den Klärbrunnen zurückgeführt wird.

Endlich ist zur maschinellen Anlage noch zu erwähnen, dass an der Achse der Schöpfräder ein ganz ausserordentlich einfaches, aber sehr zweckmässiges Zählwerk angebracht ist, welches jede Umdrehung der Räder notirt und somit die Menge der abgeführten Schmutzwässer, wie der zugeschütteten Chemikalien ganz genau controliren lässt, da der Cubikinhalt der Schöpfkästen wie der Chemikalienbecher bekannt ist und beide bei jeder Umdrehung viermal entleert werden.

Das Müller-Nahnsen'sche Verfahren beruht also im Wesentlichen auf dem Princip der aufsteigenden Klärung, wie z. B. das Rothe-Röckner'sche auch — und das Eigenthümliche desselben liegt, ausser dem unbekannten Chemikale, in der selbstthätigen Mischung der Chemikalien mit den Canalwässern und zwar in einem ganz bestimmten Verhältnisse, welches auf das Genaueste im Laboratorium approbirt und festgestellt werden kann. Denn da der Cubikinhalt der Schöpfkästen ganz genau bekannt ist, so hat man nur experimentell festzustellen, welche Quantität der chemischen Zusätze zur möglichst vollkommenen Sedimentirung und möglichsten Desinficirung des gegebenen Canalwassers nöthig ist und danach die Grösse der Chemikalienbecher zu berechnen. Die Beseitigung des Schlammes in Form von Presskuchen ist nicht wesentlich. Kann man den Schlamm ungepresst in zweckmässiger Weise beseitigen, so wird man die Filterpressen selbstverständlich gern entbehren.

Sehen wir uns nun die Leistungen des Müller-Nahnsen'schen Verfahrens an, wie wir sie im Verlaufe von sechs Monaten in Halle beobachtet haben.

Verständigen wir uns zunächst über die Anforderungen, die man an eine Reinigungsmethode der Canalwässer billiger Weise stellen kann und muss.

Die beste Reinigung der Canalwässer erfolgt unbestritten bei einer zweckmässigen Berieselung, d. h. durch die Filtration in geeigneter Erde und durch die chemischen Veränderungen, welche die Luft, und die thierischen und pflanzlichen Mikro- und Makroorganismen bei dieser Filtration an den Zersetzungsstoffen hervorbringen.

Ein gut filtrirtes Riesel-Drainwasser hat nach Prof. König in Münster etwa $^2/_3$ des gesammten Stickstoffs, $^3/_4$ des Kalis, $^1/_5$ des Chlors und den ganzen Phosphor, der in dem Canalwasser war, verloren. Also ungefähr dasselbe chemische Verhalten würde ein geklärtes Canalwasser haben müssen, wenn wir das Verfahren, mittelst dessen es gewonnen wurde, vom hygienischen Standpunkte aus gutheissen sollen. Hören wir nun zunächst die Berichte der Herren Chemiker über unsere gereinigten Canalwässer.

Die Wässer unserer Reinigungsanstalt wurden von zwei Chemikern untersucht, von Herrn Dr. Teuchert im Auftrage der Herren Müller und Nahnsen, und von Herrn Dr. Drenckmann im Auftrage des Magistrats. Ausserdem sind auch noch durch die Königl. Regierung zu Merseburg chemische und mikroskopische Untersuchungen durch Sachverständige veranlasst worden. Dieselben stehen mir aber nicht zu Gebote. Ich lasse desshalb unter A. die Untersuchungsresultate der Herrn Dr. Teuchert, unter B. die des Herrn Dr. Drenckmann folgen (siehe hierneben).

Herr Dr. Teuchert begleitet seine Untersuchungsresultate mit folgendem erläuternden resp. gutachtlichen Berichte.

„Die Schmutzwässer waren durchgängig schwarz von Farbe, von höchst unangenehmem Geruche, der sich beim Stehen noch bis zum Widerlichen steigerte; die suspendirten Stoffe setzten sich nur sehr langsam zu Boden, waren äusserst schleimiger Natur und liessen sich nur schwierig durch Filtration vom Wasser trennen; das filtrirte Wasser trübte sich bald wieder.

„Die gereinigten Wässer waren sämmtlich klar, frei von suspendirten Stoffen, geruchlos oder schwach laugenhaft riechend, alkalisch, und an der Luft stehend, nur geringe Mengen von kohlensaurem Kalk ausscheidend, sonst aber sich unbegrenzt lange im gleichen Zustande erhaltend. Nur das gereinigte Wasser vom 29. December 1886, an welchem Tage ich die Probenahme nicht controliren konnte, hatte noch etwas unangenehmen Geruch, und vermuthe ich, dass an diesem Tage eine Unregelmässigkeit bei der Probenahme oder bei dem Betriebe stattgefunden hat."

Nachdem er dann auf die grosse Verschiedenheit der Schmutzwässer an den verschiedenen Untersuchungstagen, wie sie aus der beigefügten tabellarischen Zusammenstellung seiner Untersuchungsresultate ersichtlich wird — dieselbe schwankt im Gesammtrückstande zwischen 1·6156 und 6·5770 g pro Liter, im Glühverluste zwischen 0·5048 g und 4·8095 g, im Stickstoff zwischen 0·0672 und 0·6482 g und in den suspendirten Stoffen zwischen 0·2304 und 2·9250 g, während die Differenzen der gereinigten Wässer erheblich geringer sind, im Gesammtrückstand sich nur zwischen

A. Untersuchungsresultate des Herrn Dr. Teuchert.

Tag der Probenahme	Ungereinigt							Gereinigt			
	Suspendirte Stoffe			Gesammt							
	Anorganisch	Organisch	Summa	Abdampf-Rückstand	Anorganisch	Organisch	Stickstoff	Abdampf-Rückstand	Anorganisch	Organisch	Stickstoff
Montag 13. 12. 86	nicht bestimmt			6·5770	1·7675	4·8095	0·6482	1·8600	1·2425	0·6175	0·0931
Dinstag 21. 12. 86		"	"	2·1372	1·0052	1·1320	0·1428	1·3492	1·0452	0·3040	0·0644
Mittwoch . . . 29. 12. 86	0·0908	0·1396	0·2304	1·6156	1·1108	0·5048	0·0672	1·3548	1·0288	0·3260	0·0700
Donnerstag . . 6. 1. 87	0·2415	0·5475	0·7890	2·7244	1·8032	0·9212	0·2016	1·7992	1·2792	0·5200	0·0882
Freitag 14. 1. 87	0·3550	0·6280	0·9830	3·5508	2·4368	1·1140	0·1680	1·2908	1·0008	0·2900	0·0462
Sonnabend . . . 22. 1. 87	0·5100	0·6530	1·1630	3·0192	1·8784	1·1408	0·1652	1·7752	1·4140	0·3612	0·0868
Sonntag 30. 1. 87	0·1940	0·9850	2·9250	4·3232	2·7572	1·5660	0·1344	2·6512	2·1160	0·5352	0·0924
Durchschnitt	0·6275	0·5906	1·2181	3·4211	1·8228	1·5983	0·2182	1·7258	1·3038	0·4220	0·0773

Durchschnittliche Abnahme.

	Abdampf Rückstand	Organisch	Anorganisch
Gramm im Liter . . .	1·6953	1·1763	0·1409
Procent	49·55	73·59	64·58

B. Untersuchungsresultate des Herrn Dr. Drenckmann.

Im Liter sind enthalten Milligramme.

Datum	Canal-wässer	ungelöste und suspendirte Stoffe	gelöste Stoffe gesammt	feuerfeste Theile	SH	NO_5	NO_3	H_3N	Organischer Stickstoff	PO_5	Zur Oxydation erforderlicher O	Alkalität	Mikroskopischer Befund
1. 9. 86	ungereinigt	2055	1883	1234	3·6	1·8	0	0·5	54·1	42·6	123	105	
"	gereinigt	6	1117	969	0·0	1·9	0	0·8	19·6	13·6	50	101	günstig
25. 9. 86	ungereinigt	400	1516	1039	2·5	0	0	0·35	79·8	25·1	96	120	
"	gereinigt	8	1628	1161	2·3	0	0	0·37	79·5	10·2	98	265	nicht genügend gereinigt
28. 9. 86	ungereinigt	785	1519	1198	3·1	0	0	0·28	58·2	35·8	193	172	
"	gereinigt	0	1068	998	2·9	0	0	0·30	50·0	17·8	90	390	"
2. 10. 86	ungereinigt	995	1392	1166	2·3	Spur	0	0·45	69·0	26	80	199	
"	gereinigt	4	1137	960	0	"	2·7	0·45	44·5	10	46·4	295	günstig
"	ungereinigt	810	1029	854	5·8	"	Spur	0·51	56·0	25	139	187	
"	gereinigt	5	999	1798	0	0	"	0·53	55·0	9	47·2	302	"
19. 10. 86	ungereinigt	845	1735	1410	2·9	Spur	"	0·60	92·0	20	105	212	
"	gereinigt	3	1589	1298	0	0	"	0·59	77·0	7	58	325	"
5. 11. 86	ungereinigt	890	2105	1762	3·5	0	0	0·35	123	24	186	239	
"	gereinigt	0	1798	1484	0	0	1·3	0·44	75·6	4·5	150	350	"
18. 1. 87	ungereinigt	811	4939	3712	1·2	0	0	0·4	87·7	50·1	498	191	
"	gereinigt	0	1988	1480	0	Spur	0·1	0·3	79·8	8·9	192	370	"
7. 2. 87	ungereinigt	679	1912	1269	1·5	"	4·4	0·2	61·2	41·5	288	156	
"	gereinigt	0	1158	1027	0	"	0	0·4	59·5	9·2	198	360	"
9. 2. 87	ungereinigt	520	2005	1635	1·3	0	0·2	0·3	71·8	37·9	294	280	
"	gereinigt	0	1401	1382	0	0	0	0·4	54·4	7·5	235	240	"

1·2908 und 2·6512 und im Stickstoff zwischen 0·0462 und 0·0931 g pro Liter bewegen — aufmerksam gemacht, äussert er sich schliesslich dahin, „dass durch das fragliche Reinigungsverfahren ein sehr grosser Theil der verunreinigenden gelösten Substanzen, circa zwei Dritttheile, aus den Schmutzwässern entfernt und unschädlich gemacht wird, dass vor allen Dingen die sonst schwer entfernbaren, für die öffentlichen Wasserläufe ganz besonders schädlichen, schleimigen und zu unangenehmen weiteren Zersetzungen geneigten suspendirten Substanzen mit Leichtigkeit aus den Canalwässern entfernt werden und mit ihrem Düngerwerthe der Landwirthschaft zu Gute kommen können; dass ausser diesen Stoffen auch noch ein grosser Theil der gelösten zersetzungsfähigen organischen Stoffe stickstoffhaltiger und stickstofffreier Natur entfernt wird; dass dies auch geschieht, wie die Zahlen beweisen, selbst bei so verschieden stark verunreinigten Wässern dieses Canales; dass endlich die gereinigten Wässer sich in einem geruchlosen, haltbaren Zustande befinden und ohne Bedenken auch kleineren Wasserläufen zugeführt werden können."

Herr Dr. Drenckmann äussert sich etwa folgendermaassen:

„Von vornherein sei nicht zu erwarten, dass ein chemisches Fällungsverfahren, also auch das Müller-Nahnsen'sche, auf alle möglichen städtischen Abwässer, also auch der verschiedenen Industrieen einen gleich günstigen Reinigungseffect ausüben werde. In den meisten Fällen sei aber eine nicht unbedeutende Aufbesserung der Reinheit zu erkennen."

„Beseitigt waren mit Sicherheit die festen mineralischen Substanzen: Sand, Schwefeleisen etc. Ebenso ersichtlich wirkte das Verfahren auf die Entfernung der theils löslichen, theils höchst fein suspendirten Substanzen, welche bei Vermischung mit den Wassermassen der Flussläufe präcipitirend und absetzend hauptsächlich die Anhäufung fäulnissfähiger Schlämme innerhalb der öffentlichen Wasserläufe veranlassen. Die Ausfällung dieser gefürchteten Sinkstoffe innerhalb des Absatzbassins der Reinigungsanlage ist die hervorragendste Leistung des Nahnsen'schen Präparates. Die vereinzelten Fälle, in welchen die Reinigungswirkung für das Canalwasser unzulänglich erschien, sind jedenfalls darauf zurückzuführen, dass zur Zeit Sauerwässer von Stärkefabriken (Milchsäuregährung) in unverhältnissmässiger Menge in die Canäle eindrangen."

„Der in den meisten Fällen genügende Erfolg war schon durch die Durchsichtigkeit und Geruchlosigkeit des gereinigten Wassers angedeutet, welches auch bei längerer Aufbewahrung und bei Durchleitung von Luft gut blieb."

Im Grossen und Ganzen müssen diese Untersuchungsresultate als befriedigend bezeichnet werden und kann man den gutachtlichen Aeusserungen der Herren Chemiker bezüglich des hygienischen Werthes der Müller-Nahnsen'schen Reinigungsmethode im Allgemeinen beistimmen, denn die gereinigten Wässer waren meist vollkommen klar, geruchlos oder — nur manchmal — schwach nach Fäcalien riechend, vollkommen frei von Schwefelwasserstoff, meist frei von salpetriger und Salpetersäure, Ammoniak nur in geringer Quantität enthaltend. Dagegen waren sie namentlich während der ersten Monate des Betriebes ziemlich reich an Phosphorsäure. Die ersten sechs Untersuchungen weisen $^1/_3$ bis $^1/_2$, die letzten vier $^1/_4$ und

weniger des Gehaltes der Canalwässer an Phosphorsäure in den gereinigten Wässern nach. Ob das mit der Temperatur zusammenhängt? Die ersten Untersuchungen fanden während der warmen Herbstmonate, die drei letzten während der kalten Wintermonate des vergangenen Wintersemesters statt. Jedenfalls ist die Anwesenheit der Phosphorsäure vom hygienischen Standpunkte aus zu tadeln, weil dieselbe ein wesentlicher Nährstoff der Mikroorganismen ist.

Auch der bacteriologische Befund war in den meisten Fällen günstig. Nur in zwei Fällen, welche überhaupt sehr schlechte Resultate ergaben, war er ungünstig. Es scheint, dass in diesen beiden Fällen ausserordentlich reichliche Mengen des in milchsaurer Gährung befindlichen Abwassers der Stärkefabriken, des so genannten Sauerwassers, in den Canalwässern vorhanden gewesen sind. Denn gegen dieses Sauerwasser erwies sich das Müller-Nahnsen'sche Präparat auch im Reagenzglase unwirksam. Die Flüssigkeit blieb trübe, moussirend. Uebrigens will ich noch erwähnen, dass in der Reinigungsanstalt von jedem Tage des Betriebes je eine etwa $^1/_2$ Liter fassende Flasche gereinigten Wassers aufbewahrt wird. Der Inhalt sämmtlicher Flaschen ist, wie ich mich vor Kurzem durch eigene Anschauung überzeugt habe, vollkommen klar und enthält nur einen minimalen kalkigen Bodensatz. Die Flaschen sind allerdings durch einen Glasstopfen verschlossen.

Nach alle dem komme ich zu dem Schlusse, dass das nach Müller-Nahnsen gereinigte Canalwasser so beschaffen ist, dass es unbedenklich in öffentliche Wasserläufe eingelassen werden darf, da es vollkommen frei von Sinkstoffen ist, die das Flussbett verschlämmen könnten und so geringe Mengen von Ammoniak, Phosphorsäure und Bacterien enthält, dass deren Aufnahme selbst in kleinere Flüsse als sanitär irrelevant angesehen werden kann.

Weniger erfreulich als dies chemische Resultat sind die Resultate des ganzen Betriebes, die wir machen mussten.

So zweckmässig, gründlich und übersichtlich das Mischungsverfahren durch die Schöpfräder, das Rinnen über das durchlöcherte Blech und durch die Siebräder und der offene Absturz auf die Sohle des Klärbrunnens ist, so hat dasselbe doch einen grossen Nachtheil: es werden durch die eminent gründliche Aufrührung und Durchschüttelung der Canalwässer eine so bedeutende Menge übelriechender und jedenfalls auch gesundheitsschädlicher Gase freigemacht, dass es im Maschinenhause selbst ganz erheblich, aber auch in dessen Umgebung noch merklich stinkt, so dass in Halle Klagen der Adjacenten gegen das Fortbestehen der Anstalt eingelaufen sind.

Durch die chemische Untersuchung ist festgestellt worden, dass die rohen Canalwässer in Buttersäuregährung begriffen sind. Die bei der Buttersäuregährung sich entwickelnden Gase gehören aber zu den giftigen, irrespirablen, mehr noch wie die bei der alkoholischen Gährung abgehenden. Diese, sowie eine ganze Menge anderer Gase, wie sie sich bei der Zersetzung organischer Substanzen in den Canälen nothwendig bilden müssen, werden bei ruhigem Flusse der Canalwässer von diesen zur Hauptsache absorbirt und gebunden gehalten. Sobald aber das Canalwasser in schnelleren

Fluss versetzt, ausgestürzt, durch Siebe getrieben wird, werden die bis dahin gebundenen Gase nothwendig frei und verpesten mehr weniger die umgebende Atmosphäre. Desshalb war namentlich in den unteren Räumen des Maschinenhauses — in welchen die Arbeiter vorzugsweise zu thun haben — ein betäubender Geruch, dessen Beseitigung sowohl im Interesse der Arbeiter, als der Anwohner der Anstalt unter allen Umständen gefordert werden muss. Sachverständige Techniker versichern, dass dies ohne erhebliche Kosten durch feste Ueberwölbung des ganzen Raumes, und Ableitung der Gase in einen Ofen, der sie sofort durch Verbrennung vernichte, möglich sein werde. Zu diesem Behuf würde am zweckmässigsten statt des Gasmotors, welcher die Maschine treibt, die den Schlamm von der Basis der Klärbrunnen nach der Filterpresse führt, eine kleine Locomobile aufzustellen und deren Feuerung zur Gasverbrennung mit zu verwerthen sein.

Ich vermag nicht zu beurtheilen, ob dies mir allerdings plausibel erscheinende Raisonnement ganz richtig ist: jedenfalls kann ich den Müller-Nahnsen'schen Reinigungsapparat, so lange er noch die Canalgase in so energischer Weise aufrührt und der Atmosphäre zuführt, nicht als empfehlenswerth erachten.

Wir kommen nun zum Bericht über die Leistungsfähigkeit des Apparates. Jeder der Schöpfkästen fasst 130 Liter und durch Ausprobiren ist festgestellt worden, dass beim Umkippen des Kastens und ehe der folgende zur Aufnahme des Canalwassers bereit steht, noch 20 Liter abfliessen. Die Capacität eines jeden Kastens ist also auf rund 150 Liter zu veranschlagen und mit jeder vollen Umdrehung eines Schaufelrades werden 4 × 150 = 600 Liter und über beide Schaufelräder 1200 Liter Canalwasser abgehen. Bei dem vorhandenen durchschnittlichen Tagesquantum von 600 cbm wurde nur ein Schaufelrad in Benutzung genommen, welches bei gleichmässiger Vertheilung der Arbeit 25 cbm pro Stunde zu bewältigen hatte. Dazu würden 40 Umdrehungen in 1 Stunde, oder 1 Umdrehung in $1^1/_2$ Minuten zu machen gewesen sein. Die Anzahl der Umdrehungen wechselt aber selbstverständlich während der verschiedenen Tageszeiten und Stunden ganz bedeutend und hat einmal während eines heftigen Gewitterregens im September eine Höhe erreicht, welche genügte, 2400 bis 3000 cbm Wasser innerhalb eines Tages zu befördern. Es kamen nahezu zwei Umdrehungen auf die Minute und der Ingenieur, Herr Bacher, unter dessen Aufsicht die Anstalt steht, bezeichnet diese Leistung als „eine bequem zu erreichende Geschwindigkeit“. Demgemäss dürfen wir die Leistungen der Maschine als durchaus befriedigend und den Versprechungen der Herren Müller-Nahnsen entsprechend erachten.

Aus der beigefügten Tabelle ist ersichtlich, was die Maschine während fünf Monaten geleistet hat: sie hätte bequem mehr als das doppelte leisten können. Man würde aber fehlschliessen, wenn man sie desshalb für mehr als die doppelte Zahl der Einwohner genügend erachten wollte. Der Stadttheil, dessen Abwässer die Reinigungsanstalt passirten ist vorzugsweise von minder wohlhabenden und armen Leuten bewohnt, welche bekanntlich nur äusserst geringen Wasserconsum haben, und hat ausserdem eine äusserst geringe Industrie und so gut wie keine Wasserclosets, die die Canäle belasten. Und dann ist immer zu bedenken, dass die Canalwässer nicht gleich-

mässig fliessen, sondern oft minimal, zu gewissen Stunden aber wieder in einer Menge, die die Maximalleistung des Apparates voll in Anspruch nimmt.

Monat	A. Canalwasser-Menge in cbm	B. Verbrauchte Menge an Chemikalien		C. Menge des abgepressten Schlammes kg
		Nahnsen'sches Präparat kg	Kalk kg	
October = 31 Tage	16153·0	1637·0	7566·0	24800·0
November = 30 „	17582·0	1596·0	7540·0	24800·0
December = 31 „	18363·0	1372·0	6760·0	21200·0
Januar = 31 „	18840·0	1288·0	6700·0	24000·0
Februar = 28 „	19170·0	1288·0	6760·0	23200·0
Summa 151 Tage	90108·0	7181·0	35326·0	118000·0
oder pro Tag	rund 600·0 cbm	rund 47·0 kg	rund 234·0 kg	rund 800·0 kg

Es bleibt nun noch übrig, Mittheilungen über die Betriebskosten zu machen, welche das Müller-Nahnsen'sche Reinigungsverfahren während eines halben Jahres verursachte. Die Anstalt ist zwar mehr als sieben Monate lang im Betriebe gewesen, aber die Rechnung über den letzten Monat März war, als ich die betreffenden Magistratsacten einsah, noch nicht abgeschlossen, dürfte aber sich nicht höher belaufen, als die aus den Monaten Januar und Februar; und die für die ersten Betriebstage im August habe ich ausser Acht gelassen, weil während derselben manche Unregelmässigkeiten in dem zum ersten Male im Grossen ausgeführten Betriebe vorkamen und desshalb höhere Kosten veranlassten, die nachher wegfielen. Ich bemerke nur, dass während der ersten Zeit sich die Betriebskosten pro Tag auf 33·50 Mark beliefen. Die Anlage selbst kostete:

Canalanlage im Gebäude	6000 Mark,
das Gebäude selbst	14000 „
sämmtliche maschinellen Anlagen . . .	10072 „
Summa	30072 Mark.

Bezüglich der Betriebskosten müssen zwei verschiedene Perioden A. für die Monate September bis December 1886, und B. für die Monate Januar und halben Februar 1887 getrennt werden, weil während der letzten zwei Monate sowohl eine geringere Menge Chemikalien verbraucht, als auch die Bedienungsmannschaft von vier auf zwei Mann reducirt wurde.

Die Periode A. umfasst 122 Tage, die Periode B. 46 Tage.

6019 kg Nahnsen'sches Präparat à kg 20 Mk.	= 1203·80 M.,	pr. Tag 50 kg
28236 kg ungelöschter Kalk à 100 kg 2 Mk.	= 564·72 „	„ „ 232 „
Gas zum Betriebe des Motors	= 552·15 „	
Wasser zur Lösung der Chemikalien	= 62·25 „	
Arbeitslöhne, Filtertücher etc. etc.	= 1397·08 „	
Summa	3780·00 Mark.	

Dies ergiebt pro Tag 31 Mark oder pro Jahr und Kopf der Bevölkerung (9500 Einwohner) 1·20 Mark. Während der 46 Tage im Januar und Februar 1887 wurden statt 50 kg löslichen Kieselsäurehydrats nur 42·6 kg, und statt 232 kg Kalk nur 225 kg täglich verbraucht, wodurch die Tageskosten für Chemikalien von 14·64 Mark auf 13 Mark herabgemindert wurden, und ausserdem durch Reduction der Bedienungsmannschaft noch erheblich gespart, so dass sich die Tageskosten von 31 Mark auf 23 Mark minderten, was auf die Bevölkerungszahl berechnet 0·88 Mark pro Kopf und Jahr ergiebt. Eine weitere Reduction der Betriebskosten ist nicht zu erwarten, da die Chemikalien sowohl, als die Bedienungsmannschaft ohne Schaden für den Betrieb nicht weiter herabgesetzt werden können. Rechnet man nun hierzu noch die Verzinsung und Amortisation des Anlagecapitals von 30070 Mark, die Unterhaltung des Gebäudes, der Maschinen etc., rechnet man ferner, dass der jetzt bestehende und unter allen Umständen zu beseitigende Uebelstand der sich frei verflüchtigenden Canalgase eine mehr weniger kostspielige bauliche Veränderung zur Abfangung und Verbrennung der Gase nothwendig macht und somit die Anlagekosten erhöht, so wird man, auch wenn man die Leistungsfähigkeit der Anstalt für 12000 bis 15000 Menschen veranschlagt, gewiss nicht zu hoch greifen, wenn man die Kosten des Müller-Nahnsen'schen Reinigungsverfahrens der Canalwässer auf 1 Mark pro Jahr und Kopf der Bevölkerung veranschlagt.

Ob ein Gewinn aus dem gepressten Schlamme zu erzielen sein möchte, darüber wage ich nicht zu entscheiden. Bei einem täglichen Durchgange von rund 600 cbm Canalwässern wurden täglich circa 800 kg gepresster Schlamm — welcher 30 Proc. Chemikalien mit enthält — gewonnen. Diese Schlammkuchen wurden zu drei verschiedenen Malen, am 11. September, 18. October und 18. November 1886 in der landwirthschaftlichen Versuchsstation durch Herrn Dr. Aug. Morgen untersucht und bezüglich ihres Düngewerthes begutachtet. Sie enthielten:

1. 0·67 Proc. PO_5 und 0·35 Proc. N,
2. 1·00 „ PO_5 „ 0·47 „ N,
3. 2·21 „ PO_5 „ 0·44 „ N,

und wurde ihr Geldwerth auf 30 Pfennig pro Centner der ersten und 66 Pfennig pro Centner der letzten festgestellt. Man sieht, dass der Phosphorsäuregehalt ein sehr schwankender ist und man demgemäss wohl die mittlere Probe als die durchschnittliche mit etwa 45 Pfennig Geldwerth veranschlagen dürfte.

Herr Dr. Morgen äussert sich gutachtlich folgendermaassen:

„Da in den Niederschlagsmassen schädliche Substanzen, wie lösliche Eisen- und Schwefelverbindungen, nicht enthalten sind, so würde der Verwerthung derselben für Düngungszwecke Nichts im Wege stehen, und es würden sich dieselben wie alle ähnlichen Abfallproducte hauptsächlich für leichtere und besonders auch kalkarme Bodenarten eignen. Es würde ferner noch zu prüfen sein, ob bei Aufbewahrung der feuchten Rückstände nicht etwa Umsetzungen in denselben stattfinden, welche die Bildung pflanzlicher Verbindungen im Gefolge haben. Bei einer kleinen Probe,

welche im Laboratorium in einem verschlossenen Glasgefässe aufbewahrt wurde, hatte eine derartige Zersetzung stattgefunden; es ist aber wohl möglich, dass bei Luftzutritt, also bei der Aufbewahrung im Freien, eine derartige Zersetzung nicht eintritt."

Die Stadt konnte im Anfange diese Schlammkuchen nicht los werden und musste ihre Abfuhr bezahlen; später übernahm ein Stadtökonom die Abfuhr ohne Entgelt und während der letzten Wochen hat derselbe für 600 bis 800 kg täglich 1 Mark 50 Pfennig bezahlt. Welche Resultate der Mann damit erzielt hat, und ob er für die Zukunft das Zeug überhaupt nehmen und besser oder schlechter bezahlen wird, darüber lässt sich noch Nichts sagen, da die damit gedüngten Aecker eben erst bestellt worden sind, resp. zur Zeit (Anfang Mai) noch bestellt werden.

Gleichermaassen dürfte wohl auch kein nennenswerther Nutzeffect zu erwarten sein von der eventuellen Verwerthung des Schlammes als Heiz- und Dungmaterial. Herr Ad. Gontard in Mochau bei Leipzig besitzt, wie aus seiner Zuschrift an den Magistrat zu Halle hervorgeht, einen patentirten Apparat, vermittelst dessen der Schlamm verbrannt werden soll, ohne dass dabei wesentliche Verluste an Dungbestandtheilen, namentlich an Stickstoff, welcher als phosphorsaures Ammoniak wieder gewonnen würde, stattfände. Für dieses Verfahren wäre aber nur der feuchte Schlamm, nicht der stichfeste Filterkuchen zu gebrauchen. Man würde dabei freilich die Filterpresse ersparen, aber an deren Stelle jedenfalls ein Gebäude mit mehr weniger kostspieligem Apparate oder letzteren allein zu beschaffen haben.

Unter allen Umständen dürfte es desshalb gerathen sein, bei der Berechnung der Kosten, welche das Müller-Nahnsen'sche Reinigungsverfahren macht, eine nutzbare Verwerthung der Pressrückstände oder des Schlammes ausser Acht zu lassen. Man wird zufrieden sein müssen, wenn man für die Beseitigung derselben Nichts zu zahlen hat.

Nach Vorstehendem kommen wir zu folgendem Schlussresume:

1. Die Qualität des gereinigt abfliessenden Wassers ist befriedigend.
2. Die Mischung der Canalwässer mit den Chemikalien erfolgt intensiv und gleichmässig.
3. Die Methode der automatischen Beimengung der Chemikalien in einer ganz bestimmten, nach Bedürfniss regulirbaren (durch Vergrösserung oder Verkleinerung der Schöpfbecher für die Chemikalien) Menge zu einer ganz bestimmten Menge Canalwasser ist vortrefflich.
4. Die Controle des durchgelaufenen Canalwassers und der dazu nöthigen verbrauchten Chemikalien mittelst des Umlauf-Zählwerkes ist ebenso interessant wie zweckmässig, aber
5. die durch den Betrieb nothwendig erfolgende Entwickelung der ebenso unangenehmen wie schädlichen Canalwassergase beeinträchtigt den Werth des Verfahrens eminent und macht seine Aufstellung in der Nähe bewohnter Gebäude unthunlich; und endlich
6. das Verfahren ist zu theuer.

Das Bedürfniss einer Verringerung der Zahl der Schnapsschänken und Schnapsverkaufsstellen in Berlin[1].

Von **Dr. Wasserfuhr**, kais. Ministerialrath a. D.

Um den Missbrauch des Branntweingenusses zu verhüten, kommt es bekanntlich im Allgemeinen darauf an, den Branntwein theurer und schwerer zugänglich aber an Qualität besser zu machen, dagegen weniger schädliche alkoholische und andere anregende Getränke, wie Wein, Obstwein, leichtes Bier, Kaffee und Thee, zu niedrigen Preisen in bequem gelegenen Räumen dem Volke zum Genuss zu bieten. In beiden Richtungen müssen, um praktische Erfolge zu erzielen, freie Vereinsthätigkeit und Gesetzgebung zusammenwirken. Die Gesetzgebung hat vorzugsweise ins Auge zu fassen: hohe Besteuerung des zum Genuss bestimmten Branntweins, sanitätspolizeiliche Controle der Beschaffenheit desselben, strafrechtliche Vorschriften gegen Trunkenheit sowie Beschränkung der Schankstätten durch zweckmässige Regelung des Schankconcessionswesens. In letzterer Beziehung gilt für Deutschland §. 33 der Gewerbeordnung von 1869 mit einer durch das Reichsgesetz vom 23. Juli 1879 herbeigeführten Aenderung. Wer Gastwirthschaft, Schankwirthschaft oder Kleinhandel mit Branntwein oder Spiritus betreiben will, bedarf dazu der Erlaubniss. Dieselbe ist nur dann zu versagen, 1) wenn gegen den Nachsuchenden Thatsachen vorliegen, welche die Annahme rechtfertigen, dass er das Gewerbe zur Förderung der Völlerei, des verbotenen Spiels, der Hehlerei, oder der Unsittlichkeit missbrauchen werde, 2) wenn das zum Betriebe des Gewerbes bestimmte Local wegen seiner Beschaffenheit oder Lage den polizeilichen Anforderungen nicht genügt. Die Landesregierungen sind befugt, ausserdem zu bestimmen, dass a) die Erlaubniss zum Ausschenken von Branntwein oder zum Kleinhandel mit Branntwein oder Spiritus allgemein, b) die Erlaubniss zum Betriebe der Gastwirthschaft oder zum Ausschenken von Wein, Bier oder anderen, nicht unter a) fallenden geistigen Getränken in Ortschaften mit weniger als 15000 Einwohnern sowie in solchen Ortschaften mit einer grösseren Einwohnerzahl, für welche dies durch Ortsstatut festgesetzt wird, von dem Nachweise eines vorhandenen Bedürfnisses abhängig sein solle. — Bei Ertheilung der Erlaubniss ist die Ortspolizei und die Gemeindebehörde gutachtlich zu hören.

Dass das Bedürfniss, dem übermässigen Schnapsgenuss überhaupt entgegenzutreten, in Berlin mindestens in demselben Grade vorhanden ist

[1] Nach einem Vortrage in der Jahresversammlung des Berliner Zweigvereins gegen den Missbrauch geistiger Getränke am 29. April 1887.

wie in anderen Grossstädten, bedarf kaum eines Beweises. Die höher Gebildeten, welche ihr Beruf mit den unteren Volksclassen unserer Stadt zusammenführt: die Armenärzte, die Gerichts- und Polizeiärzte, die Aerzte an den öffentlichen Kranken- und Irrenanstalten, die Richter, Polizeibeamten und Geistlichen, die Mitglieder der städtischen Armencommissionen machen täglich neue traurige Erfahrungen über die Verheerungen der Schnapspest innerhalb des Berliner Arbeiterstandes. Aber auch der oberflächliche Beobachter des Strassenverkehrs wird sich oft mit Widerwillen — und wenn er ein Patriot ist, zugleich mit Schmerz — von den gedunsenen, brutalen Gesichtern und den wüsten Geberden unter Handlangern, Lastträgern und anderen Arbeitern abwenden, wenn die Schnapsflasche unter ihnen kreist, und wird durch die Rohheit entsetzt werden, welche als Product des gewohnheitsgemässen Schnapsgenusses bei Volksanhäufungen auf den Strassen wie bei Vergnügungen jener Volkskreise zu Tage tritt. Denjenigen aber, welchen es weniger nahe liegt, solche Beobachtungen zu machen, wird das vortreffliche Werk von Baer „Ueber den Alkoholismus" nähere Einsicht in die Verbreitung und die Wirkungen des Branntweintrinkens auch bezüglich der Berliner Bevölkerung gewähren. Die betreffenden Mittheilungen gehen jedoch nicht über das Jahr 1877 hinaus. Inzwischen sind in Gesetzgebung, Gewerbe und Handel wie in Zahl und Zusammensetzung der Berliner Bevölkerung mannigfache Aenderungen eingetreten. Ich habe desshalb hinsichtlich der letzten Jahre einige Ermittelungen vorgenommen, bei welchen das statistische Amt der Stadt Berlin und das königliche Polizeipräsidium mich in dankenswerther Weise unterstützt haben.

Wegen Trunkenheit wurden zu den Polizeiwachen geführt:

8025 Personen im Jahre 1882, 8003 Personen im Jahre 1884,
7724 „ „ „ 1883, 9307 „ „ „ 1885.

Ein Theil dieser Personen (472 im Jahre 1885) wurde wegen Bettelns und Vagabondirens aus der Polizeiwache ins Polizeigewahrsam geführt, ein anderer Theil (525 im Jahre 1885) wegen anderer Vergehen oder wegen Verbrechen zur gerichtlichen Bestrafung gezogen. Natürlich sind die Gesammtzahlen derjenigen Individuen, welche sich in trunkenem Zustande auf den Strassen gezeigt haben, sehr viel grösser gewesen, denn Trunkenheit ist für sich allein nicht strafbar, und Baer hat mit Recht darauf hingewiesen, dass nur solche Betrunkene von der Polizei aufgegriffen werden, welche entweder groben öffentlichen Unfug treiben, oder so vollgetrunken sind, dass sie wegen der Sicherung ihrer Person des polizeilichen Schutzes bedürfen.

Andererseits betrug die Zahl der in den öffentlichen Spitälern Berlins an „chronischem Alkoholismus und Säuferwahnsinn" behandelten Kranken:

537 im Jahre 1882, 709 im Jahre 1884,
601 „ „ 1883, 938 „ „ 1885 [1]).

---

[1]) Nach den „Veröffentlichungen des kaiserlichen Gesundheitsamtes". Die Krankenhäuser waren: Charité, Friedrichshain, Moabit, St. Hedwig, Bethanien, Elisabeth, Augusta, Lazarus und Jüdisches Krankenhaus.

Die ziffernmässige Erfahrung, dass im Jahre 1885 einerseits 1300 Personen mehr wegen Trunkenheit auf den Strassen verhaftet, andererseits 229 Personen mehr wegen Alkoholismus und Säuferwahnsinn in den öffentlichen Krankenhäusern behandelt worden sind als im Vorjahre, berechtigt zu der Schlussfolgerung, dass die Trunksucht in Berlin in der Zunahme begriffen ist. Die Vermehrung der Bevölkerung im Jahre 1885 gegen das Vorjahr steht zu jener Zunahme in keinem Verhältniss, zumal für die uns beschäftigende Frage fast nur die Vermehrung der erwachsenen männlichen Bevölkerung in Betracht kommt.

Dass dem Ruin grosser Volkskreise in Berlin, welcher sich in solchen Ziffern wiederspiegelt, durch eine Beschränkung der Branntweinlocale allein nicht abgeholfen werden kann, ist selbstverständlich. Dass aber die Erschwerung der Gelegenheiten zum Branntweintrinken eines der Mittel ist, jenem Ruin entgegenzuwirken, folgt theils aus dem allgemeinen Erfahrungssatze, dass Gelegenheit Diebe macht und der Mensch um so leichter einem Laster verfällt, je häufiger die Versuchung zu demselben an ihn herantritt, theils aus der thatsächlichen Abnahme der Trunksucht und ihrer Folgen in manchen Ländern, in welchen eine strenge Einschränkung jener Gelegenheiten stattgefunden hat. Gewiss haben zu solchem erfreulichen Ergebniss auch andere Maassregeln einer verständigen social-politischen Gesetzgebung beigetragen, insbesondere hohe Besteuerung des Branntweinconsums.

Es ist desshalb auch schwer nachzuweisen, wie viel gerade der Verminderung der Branntweinlocale und wie viel anderen wohlthätigen Maassnahmen und Bestrebungen zu verdanken ist. Wo aber Abnahme der Trunksucht mit Abnahme der Branntweinlocale Hand in Hand gegangen ist, macht die zweifellose innere Beziehung beider Umstände es wenigstens in hohem Grade wahrscheinlich, dass es sich dort nicht um ein zufälliges, zeitliches Zusammentreffen, sondern um einen Causalzusammenhang gehandelt hat, wie denn ein solcher für einzelne Gegenden, z. B. für Gothenburg in Schweden, auch gar nicht zu bestreiten ist.

In Berlin wird sowohl die Erlaubniss zum Ausschänken von Branntwein und zum Kleinhandel mit Branntwein und spirituösen Getränken in Kaufmannsläden unter Prüfung des Bedürfnisses als auch die Erlaubniss zum Betriebe der Gastwirthschaft sowie zum Ausschänken von Wein, Bier und anderen Getränken als Branntwein ohne Prüfung des Bedürfnisses vom Stadtausschuss (einer nach Analogie der Kreisausschüsse in den Landkreisen gebildeten Behörde) ertheilt, nach Anhörung des Polizeipräsidiums und des Magistrats, welcher letztere sich durch seine Gewerbedeputation vertreten lässt.

Wie sich nun unter der Herrschaft dieser gesetzlichen Einrichtungen die Zahlen der betreffenden Schank- und Verkaufsstellen in den letzten Jahren entwickelt haben, ergiebt folgende vom königlichen Polizeipräsidium zusammengestellte Uebersicht:

A. Summarische Uebersicht der in den Jahren 1884, 1885, 1886 im Bereiche des Polizeipräsidiums vorhandenen Verkaufsstellen von spirituösen und anderen Getränken.

Nr.		Bezeichnung des Gewerbebetriebes	1884	1885	1886
I.		Ausschank von Selterswasser mit Ausschluss aller anderen Getränke	103	108	95
II.		Kleinhandlungen mit Branntwein oder Spiritus (Kaufmannsläden)	1415	1491	1544
III.		Gastwirthschaften	199	200	208
IV.		Sonstige Schankwirthschaften und zwar ausschliesslich, beziehungsweise vorherrschend:			
	1.	Ausschank von Wein	146	164	169
	2.	„ „ Bier	5355	5372	5522
	3.	„ „ Kaffee, Thee und Chocolade	54	68	53
	4.	„ „ Bier, Kaffee, Thee und Chocolade	433	438	443
	5.	„ „ Branntwein (Schnapsschänken)	623	690	687
	6.	„ der in Conditoreien üblichen Getränke (Conditoreien)	151	140	134
		Summe von III. und IV.	6961	7072	7216
		Von den unter IV. genannten Schankwirthschaften sind nicht zum Spirituosenschank berechtigt	544	642	756

Im Wesentlichen stellt sich heraus — zumal wenn man die Zunahme der Bevölkerung in Anschlag bringt — dass die Zahl der Conditoreien ersichtlich zurückgegangen ist (von 151 im Jahre 1884 auf 134 im Jahre 1886), und auch die Zahl der Selterswasserschänken sowie die der Ausschankstellen für „Kaffee, Bier und Chocolade" sich vermindert hat. Die absolute Zahl der „Gastwirthschaften" hat sich sehr wenig vermehrt (Grösse und Umfang derselben scheinen zugenommen zu haben) und ist hinter der Vermehrung der Bevölkerung offenbar zurückgeblieben. Eine mässige absolute Zunahme zeigen die Ausschankstellen für Wein (von 146 im Jahre 1884 auf 169 im Jahre 1886) und die für „Bier, Kaffee, Thee und Chocolade" (von 433 auf 444), eine bedeutende Zunahme hingegen die Bierhäuser (5355 auf 5522), die Branntweinschänken (von 623 im Jahre 1884 auf 687 im Jahre 1886), besonders aber die Kaufmannsläden, in welchen Kleinhandel mit Branntwein und ähnlichen spirituösen Getränken betrieben wird, und deren Zahl in den letzten drei Jahren von 1415 auf 1544 gestiegen ist. Die Bevölkerung Berlins am Schlusse des Jahres 1886 wird von unserem statistischen Amte auf 1 362 455 Köpfe berechnet. Demzufolge kam auf 1983 Einwohner eine Branntweinschänke

und auf 882 ein Kaufmannsladen mit Branntweinkleinhandel [1]). Die „Gastwirthschaften“ und solche Schänken, welche für Bier oder für „Wein, Bier und Kaffee“ oder für „Bier, Kaffee, Thee und Chocolade“ concessionirt sind, in welchen aber auch Branntwein und ähnliche spirituöse Getränke verabreicht werden, sind hierbei nicht mitgerechnet.

Ich lasse die ausserordentliche Zunahme der Bierkneipen, beziehungsweise Bierpaläste, welche sich in den letzten drei Jahren um 150 vermehrt haben, und in welchen grosse Massen von Personen aus den Mittelclassen gewohnheitsgemäss schon in den Vormittagsstunden und Abends bis spät in die Nacht hinein Zeit, Arbeitskraft und Gesundheit vergeuden, mit ihren schädlichen socialen und sanitären Wirkungen hier unerörtert. Diese Wirkungen verdienen eine gründliche Würdigung an einem anderen Orte. Aber die beunruhigende Vermehrung der Schnapsschänken um 64 und der Läden, in welchen Schnaps im Kleinhandel verkauft wird, um 129 — eine Vermehrung, welche nach Lage der Gesetzgebung nur mit Erlaubniss des Stadtausschusses und nach Prüfung und Bejahung des Bedürfnisses erfolgen konnte — legt die Frage nahe: entsprach diese Vermehrung in der That dem Bedürfnisse?

Diese Frage ist schwer zu beantworten, denn was heisst „Bedürfniss“? Das Gesetz giebt für dasselbe keinen Maassstab. Der Maassstab, welchen der Stadtausschuss und die bei den Entscheidungen desselben mitwirkenden Behörden, Polizeipräsidium und Gewerbedeputation des Magistrats, an die Concession neuer Schnapsschänken und Kleinhandlungen mit Schnaps legen, entzieht sich der öffentlichen Kenntniss; es ist dies eine Frage der inneren Verwaltung. Da die Gesetzgebung aber den Begriff des Bedürfnisses nicht definirt hat, so ist es nicht anders möglich, als dass jener Maassstab ein subjectiver, mehr oder weniger willkürlicher ist. Vor zehn Jahren hatte die Praxis in Berlin nach einer von Baer [2]) mitgetheilten, auf der Tribüne des Reichstages abgegebenen Erklärung eines Abgeordneten, welcher Magistratsmitglied war, sich so herausgebildet, dass der Magistrat bei jeder Anfrage, ob für die Errichtung einer neuen Schankwirthschaft ein Bedürfniss vorhanden sei, gesagt hat: „Ja wohl, das versteht sich von selbst; wenn der Mann sich etablirt hat, so wird es sich zeigen, ob die Leute in sein Local hineingehen.“ Diese Praxis hatte, wie Baer im Jahre 1878 sagte, es dahin gebracht, „dass in jedem neugebauten Hause einer neu angelegten Strasse der erste Einwohner ein Schankwirth ist, und dass in manchen Häusern, besonders in den ärmsten Arbeiterquartieren, in einem Hause zwei bis drei Schankwirthe über einander wohnen, alle darauf berechnet, an der Unmässigkeit der Nachbarschaft sich gütlich zu weiden.“

Man hätte erwarten sollen, dass, nachdem auf Grund des Reichsgesetzes von 1879 für die Erlaubniss zum Ausschänken von Branntwein und zum Kleinhandel mit Branntwein oder Spiritus der Nachweis eines Bedürfnisses

[1]) Legt man die wissenschaftlich berechnete mittlere Bevölkerungsziffer von 1 339 031 für das Jahr 1886 zu Grunde, so kam eine Schnapsschänke auf 1949 Einwohner und eine mit Schnapsverkauf verbundene Kleinhandlung auf 867.

[2]) L. c. S. 461.

obligatorisch gemacht worden war, ein strengeres Verfahren eingetreten sei. Aber, soweit hierauf aus der Geschäftsthätigkeit der städtischen Gewerbedeputation geschlossen werden kann, hat gerade das Gegentheil stattgefunden, wie die folgende, vom städtischen statistischen Amte zusammengestellte Uebersicht ergiebt:

B. Gesuche um Erlaubniss zur Uebernahme bereits bestehender, beziehungsweise zur Neuanlage von „Gast- und Schankwirthschaften“ sowie von Kleinhandlungen mit Spirituosen, begutachtet von der städtischen Gewerbedeputation.

	1880	1881	1882 und 1. Quartal 1883	1883/84	1884/85	1885/86
Gesuche	4106	4414	4079	4079	4070	4301
Davon befürwortet .	3730	4104	3794	3736	3902	4156
Widerspruch	—	—	170	155	57	43
Zurückgenommen . .	—	—	115	131	110	99
Unerledigt	—	—	—	7	1	3

Die Gesammtzahlen der Schnapsgesuche zeigen somit jährlich nur unerhebliche Schwankungen; die Zahl derjenigen aber, gegen welche Widerspruch erhoben wurde, ist von Jahr zu Jahr bedeutend gesunken. Es erscheint dies um so auffallender, als im Jahre 1875 nach Baer von 3990 Gesuchen, betreffend Schankwirthschaft, noch 353, und von 497, betreffend Kleinhandel mit Getränken, noch 38 abschlägig beschieden wurden.

Dass das Polizeipräsidium und der den Ausschlag gebende Stadtausschuss den Begriff des Bedürfnisses nicht enger gefasst haben, als die Gewerbedeputation, geht aus der bereits erwähnten, thatsächlichen, absoluten Vermehrung der Schnaps-Schank- und Verkaufsstellen hervor.

Unsererseits müssen wir aus den im Eingange angeführten Gründen nicht nur das Bedürfniss der durch solche Auffassungen herbeigeführten Vermehrung der Gelegenheiten zum Schnapstrinken verneinen, sondern diese Vermehrung geradezu als einen Schaden für das physische und sittliche Wohl der arbeitenden Classen ansehen. Es fragt sich, was soll geschehen, um diesen Standpunkt zur Geltung zu bringen? Das Wichtigste ist offenbar, die Beurtheilung des Bedürfnisses dem wechselnden, subjectiven, willkürlichen Ermessen der mit der Prüfung des Bedürfnisses betrauten Behörden und Beamten zu entziehen, und denselben feste Normen für die Beurtheilung vorzuschreiben, insbesondere dadurch, dass nach dem Vorgange der Niederlande im Verhältniss zur Kopfzahl der Bevölkerung in einem bestimmten Districte nur eine beschränkte Zahl von Branntweinschänken für zulässig erklärt, und der Branntweinverkauf neben dem Kleinhandel überhaupt verboten wird. Hierzu bedarf es einer Aenderung der Gesetzgebung.

Um eine solche herbeizuführen, hat der „Deutsche Verein gegen den Missbrauch geistiger Getränke" bereits wiederholt sich an den Reichstag mit Petitionen gewandt, welche in den Kreisen desselben eine wohlwollende Aufnahme gefunden haben; eine Beschlussfassung hat jedoch aus äusseren Gründen noch nicht erfolgen können. Der Erfolg jener Bestrebungen wird daher zunächst abzuwarten sein. Derselbe ist jedoch ungewiss, und kann auch im günstigen Falle noch lange ausstehen. Die Grösse des Uebels aber wächst rasch von Jahr zu Jahr. Es empfiehlt sich daher, die Hände nicht in den Schooss zu legen, sondern schon jetzt zu versuchen, der Ertheilung neuer Concessionen für Schnapsschänken und für den Verkauf von Schnaps im Kleinhandel in Berlin so viel entgegenzuwirken, als dies nach Maassgabe der jetzt in Kraft befindlichen gesetzlichen Vorschriften möglich ist.

Von diesem Gesichtspunkte aus könnte man die städtischen Behörden angehen, zum Zweck einer Beschränkung der Gelegenheiten zum Schnapsgenuss nach Maassgabe des Gesetzes vom 23. Juli 1879 ein Ortsstatut zu erlassen. Ein solches besteht in Berlin nicht. Nachdem aber der Reichstag um eine neue allgemeine gesetzliche Regelung des Schankconcessionswesens gebeten ist, wäre es nicht opportun, auf dem Boden der bestehenden, offenbar unzureichenden Gesetzgebung von den städtischen Behörden dauernde locale gesetzliche Einrichtungen zu verlangen, welche voraussichtlich wieder hinfällig werden, wenn die gesetzgebenden Gewalten den Petitionen an den Reichstag entsprechen. Dagegen steht nichts im Wege, dem Stadtausschusse, dem Polizeipräsidium und den städtischen Behörden die Gefahren vorzutragen, welche sich aus neuen Concessionen für Schnapsschänken und Schnapsverkauf im Kleinhandel für Berlin ergeben, und um Beschränkung solcher Concessionsertheilungen zu bitten. Dabei würde zugleich auf zwei auffallende Uebelstände aufmerksam zu machen sein, welche die Uebersicht A. ergiebt, nämlich die grosse absolute Zahl der Kleinhandlungen, in welchen Schnaps verkauft wird (1544 im Jahre 1885) und ihre bedeutende Vermehrung im Laufe eines einzigen Jahres um 129 — eine Vermehrung, welche relativ noch erheblicher erscheint als die der Schnapsschänken (von 146 auf 169), andererseits die ungleiche Vertheilung beider Arten von Schankstellen in den einzelnen Stadttheilen, beziehungsweise Polizeirevieren, welche aus der nachstehenden, vom königlichen Polizeipräsidium zusammengestellten Uebersicht hervorgeht:

C. **Von den Schnapsschänken und von den „Kleinhandlungen mit Branntwein und Spiritus" lagen:**

Im Polizeirevier	Schnapsschänken	1885	1886	Kleinhandlungen mit Schnaps	1885	1886	Im Polizeirevier	Schnapsschänken	1885	1886	Kleinhandlungen mit Schnaps	1885	1886
1	„	2	2	„	16	16	38	„	9	17	„	27	32
2	„	2	2	„	11	11	39	„	2	1	„	24	23
3	„	4	5	„	21	24	40	„	14	4	„	20	24
4	„	7	6	„	11	13	41	„	9	8	„	14	14
5	„	7	9	„	12	15	42	„	20	20	„	24	22
6	„	12	11	„	18	20	43	„	13	14	„	20	22
7	„	18	18	„	16	17	44	„	4	4	„	16	13
8	„	8	7	„	11	10	45	„	13	12	„	5	6
9	„	7	7	„	27	29	46	„	13	10	„	17	12
10	„	13	13	„	13	13	47	„	5	7	„	18	19
11	„	11	10	„	17	16	48	„	18	17	„	19	18
12	„	21	21	„	14	11	49	„	22	22	„	19	20
13	„	19	16	„	21	21	50	„	10	10	„	19	18
14	„	6	6	„	8	10	51	„	6	6	„	21	24
15	„	13	13	„	13	14	52	„	14	14	„	11	10
16	„	15	15	„	15	15	53	„	0	0	„	21	23
17	„	8	7	„	31	30	54	„	9	9	„	18	17
18	„	0	0	„	24	25	55	„	2	2	„	19	25
19	„	16	15	„	25	26	56	„	0	0	„	26	27
20	„	22	21	„	20	18	57	„	0	0	„	25	24
21	„	18	21	„	16	18	58	„	9	30	„	26	30
22	„	17	16	„	25	26	59	„	2	2	„	10	10
23	„	17	24	„	13	16	60	„	32	24	„	21	19
24	„	11	13	„	19	17	61	„	0	0	„	21	20
25	„	5	17	„	18	19	62	„	18	16	„	19	15
26	„	15	14	„	20	19	63	„	14	12	„	36	35
27	„	6	7	„	23	27	64	„	47	21	„	20	27
28	„	1	1	„	18	19	65	„	12	13	„	13	13
29	„	13	15	„	13	12	66	„	15	15	„	19	24
30	„	9	10	„	23	24	67	„	0	0	„	24	24
31	„	1	1	„	27	30	68	„	0	0	„	20	20
32	„	0	0	„	44	44	69	„	0	0	„	23	24
33	„	1	1	„	34	33	70	„	5	4	„	14	12
34	„	1	1	„	30	31	71	„	12	13	„	23	25
35	„	2	3	„	33	31	72	„	3	3	„	23	30
36	„	8	7	„	22	25	73	„	0	0	„	27	30
37	„	1	1	„	29	28	74	„	1	1	„	18	20

Dass Kaufmannsläden, in welchen Schnaps im Kleinhandel verkauft wird, für die Verbreitung der Trunksucht noch gefährlicher sind als Schnapsschänken, ist von Sachverständigen schon mehrfach erörtert und beklagt worden. Das niederländische Gesetz vom 28. Juni 1881 hat desshalb mit Recht den Branntweinschank neben dem Betriebe des Kleinhandels völlig verboten. Andererseits erscheint die Anhäufung der Schnapsschänken und -Läden in manchen Stadttheilen ganz ungeheuerlich. So finden wir z. B. im 58. Polizeirevier 30 Schnapsschänken und 30 Kleinhandlungen, in welchen Schnaps verkauft wird, und die Zahl der ersteren hat sich in einem Jahre (von 1885 auf 1886) um 21 vermehrt. Es wäre interessant zu erfahren, aus welchen Umständen der Stadtausschuss, welcher die Erlaubniss zu dieser Vermehrung gegeben hat, das Bedürfniss der letzteren hergeleitet hat. In anderen Revieren ist das Verhältniss der Schnapsschänken zu den Kleinhandlungen mit Schnaps sehr auffallend. Es giebt nämlich eine Anzahl Reviere, in welchen es gar keine Schnapsschänken giebt, aber um so mehr Kleinhandlungen mit Schnaps. Die unheilvolle Bedeutung der letzteren wird dadurch in ein helles Licht gestellt. So gab es im 32. Polizeireviere keine einzige Schnapsschänke aber 44 solche Kleinhandlungen. Diese Verhältnisse legen die Anforderung nahe, dass, so lange die jetzigen gesetzlichen Vorschriften in Kraft sind, bei einem Gesuche um eine Schank- oder eine Kleinhandelconcession in einem bestimmten Polizeirevier vor Allem die Zahl der in diesem Revier bereits vorhandenen öffentlichen Gelegenheiten zum Schnapsgenuss geprüft werde.

Wenn es gelänge, auch nur eine der drei zuständigen Behörden für die vorstehend erörterten Gesichtspunkte zu gewinnen, so würde dies allein schon der Ertheilung neuer Concessionen der in Rede stehenden Art hinderlich sein und praktische Erfolge zum Wohle der arbeitenden Classen bewirken.

Ueber die animalen Impfungen in Danzig in den Jahren 1885 und 1886.

Von Sanitätsrath **Dr. Semon** und **Dr. Poelchen.**

Im April 1885 errichteten wir mit dankenswerther Unterstützung des Herrn Oberbürgermeisters von Winter auf dem Centralviehhof zu Altschottland bei Danzig hauptsächlich nach Hamburger Muster und unter Benutzung der vom Kreisphysicus Dr. Meyer in Heilsberg in Eulenberg's Vierteljahrsschrift gegebenen Daten ein Institut zur Gewinnung thierischer Lymphe. Die Thiere, drei bis sechs Wochen alte Kälber, wurden durch den Pächter des Viehhofs für uns angekauft, verpflegt und nach Gewinnung der Lymphe an einen bestimmten Schlachter abgegeben.

Derselbe hatte die Kälber in unserer Gegenwart zu schlachten und beliebige Organe uns zur anatomischen Untersuchung zu überlassen.

Die Impfcampagne begannen wir im Juli mit einem vier Wochen alten Kuhkalbe. Die Impfung wurde, wie auch später, folgendermaassen vorgenommen:

Dem auf dem Impftisch aufgebundenen Kalbe wurden die Bauchhaare mit Cooper'scher Scheere möglichst kurz abgeschnitten, der Rest abrasirt. Letzteres ist auch für den Geübten ein ziemlich schweres Stück Arbeit. Man braucht dazu circa eine halbe Stunde Zeit und zwei Rasirmesser.

Die sehr zarte, rosige Bauchhaut wurde darauf mit warmem Wasser und Seife sorgfältig abgewaschen, abgespült und mit sterilisirter Watte getrocknet.

Wir impften dann in der Art, dass wir uns ein Stück Haut nach dem anderen über den Zeigefinger der linken Hand spannten und in diese gespannte Haut Kreuz- oder andere Schnitte unter möglichster Vermeidung von Blutung machten. Die Schnitte wurden in der Länge von 1 cm und mit 2 bis 3 cm Distanz von einander angelegt. Die im Griffe feststehende grosse, nicht zu scharfe Lancette trägt während des Schnittmachens Lymphe und wurde solche noch besonders in die Schnitte eingestrichen.

Je nach der Grösse des Kalbes wurden 60 bis 100 Impfstellen auf der Bauchhaut zwischen Euter und Nabel, beziehungsweise zwischen Hodensack und Penis angelegt.

Um gute Pocken zur Entwickelung kommen zu lassen, muss man die Lymphe sehr reichlich in die Schnitte vertheilen und braucht man für ein Kalb ein Quantum, mit dem man circa 50 Kinder impfen könnte.

Nachdem die Impfstellen ziemlich vollständig getrocknet ($^1/_2$ bis $^3/_4$ Stunden), wird das Kalb losgebunden und in einen Stall gebracht, der so eng ist, dass sich das Thier nicht umdrehen, am Bauche nicht lecken kann. Von dem anfänglich gemachten Versuche eines Wattenverbandes auf der Impffläche sind wir später ganz abgekommen; er erschien uns nicht praktisch.

Nach viermal 24 Stunden sind, wenn das Kalb überhaupt empfänglich und die Impfung gut ausgeführt war, die Pocken zur vollen Entwickelung gekommen, und wurden alsdann folgendermaassen von uns abgenommen:

Nachdem das Kalb wieder auf den Tisch aufgebunden, wird die pockentragende Bauchhaut mit warmem Seifenwasser und sterilisirter Watte sorgfältig gereinigt, bis man die weissglänzenden Pusteln rein vor Augen hat.

Dieselben werden mit sterilisirtem, scharfem Löffel mit ihrem Grunde energisch von der Haut abgekratzt, wobei es sehr wenig oder gar nicht blutet.

Die gewonnene Pustelmasse kommt nun in einen sterilisirten Porcellanmörser und wird hier mit sterilisirtem Glycerin und destillirtem Wasser so lange verrieben, bis eine möglichst gleichmässige Emulsion hergestellt ist, was eine bis zwei Stunden dauert. Man hat bei den Verhandlungen im kaiserlichen Gesundheitsamte darüber discutirt, wie bedeutend die Verdünnung der Lymphe gemacht werden dürfe, ohne ihre Wirksamkeit zu schädigen.

Zu einem Resultate ist man dabei nicht gekommen, besonders Koch lehnte es ab, darüber genaue Vorschriften zu machen.

Bei der von uns angewandten Lymphegewinnung hängt die Stärke der Verdünnung ganz allein ab von der Consistenz der gewonnenen Lymphemassen; je consistenter diese, desto mehr Verdünnungsflüssigkeit (sterilisirtes Glycerin und Wasser) ist nöthig, um die Lymphe in Capillarröhrchen aufsaugbar zu machen.

An dieser Stelle wollen wir noch bemerken, dass die Wirksamkeit der Lymphemulsion vielleicht nicht im geraden Verhältniss zu ihrer Concentration steht, ja dass eine dünnere Lymphe aus naheliegenden anatomisch-physiologischen Gründen möglicher Weise bessere Resultate giebt, als dickflüssigere.

Auch wollen wir hier noch besonders betonen, dass auf reines, sterilisirtes Glycerin und Wasser ganz besonderer Werth gelegt werden muss.

Ist die gewünschte Emulsion fertig gestellt, so wird sie in Glascapillaren mit Hülfe eines Gummischlauches derart aufgesogen, dass man in das eine markirte Ende des möglichst dünnen Schlauches die Capillaren einsteckt, durch Fingerdruck den Schlauch luftdicht um das Röhrchen schliesst, und nun durch Saugen mit dem Munde an dem anderen Ende desselben die Capillare mit Lymphe füllt. Der Gummischlauch ist vor und nach dem Gebrauche desselben genügend zu desinficiren.

Die gefüllten Capillaren werden durch Zuschmelzen geschlossen und geschützt vor Sonnenlicht bei Zimmertemperatur aufbewahrt. — Wenn wir so besonderes Gewicht auf die allergrösste Reinlichkeit, auf sterilisirte Instrumente etc. gelegt haben, so geschieht es desshalb, weil wir uns bewusst

sind, dass man gerade bei Einführung eines neuen, noch nicht allgemein anerkannten Impfverfahrens allen gegnerischen Einwendungen gegenüber gewappnet und vor unglücklichen Zufällen gesichert sein muss, um nicht durch vermeidbare Fehler den Endzweck zu schädigen.

Eine hier noch zu erörternde Frage ist die, ob es Werth hat, die Kälberlymphe auf Tuberkelbacillen zu untersuchen. Obwohl dies unsererseits geschehen ist, glauben wir es nicht. Denn ein negativer Befund besagt selbstverständlich gar nichts, und ein positiver nichts anderes, als was man durch anatomische Untersuchung der Organe auch gefunden haben würde; man müsste denn gerade ursprünglich mit der Impflymphe Koch'sche Bacillen auf das Kalb übertragen haben und diese dann wiederfinden.

An Kosten für das Impfinstitut sind uns erwachsen:

I. Für Anlage und erste Einrichtung circa 300 Mk.

II. Betriebskosten pro Kalb circa 40 Mk.

Im Grossen und Ganzen werden die Kosten für jedes Kalb ungefähr immer dieselben sein, doch wird man nie vergessen dürfen, dass aus bisher unbekannten Ursachen einzelne Kälber ganz versagen, die Lymphe von anderen wegen Krankheit derselben verworfen werden muss.

Wie viel Menschen kann man nun von einem Kalbe impfen? Nach der von uns angewandten Lymphgewinnungsmethode günstigsten Falles 800 bis 1000, zuweilen aber auch bei wenig ergiebigen Pusteln kaum 100.

Es sei uns nun gestattet, über die am hiesigen Orte in den beiden Beobachtungsjahren 1885 und 1886 gewonnenen Resultate zu berichten und daran einige Bemerkungen zu knüpfen.

Im Sommer 1885 wurden von uns fünf Kälber geimpft. Davon versagten die beiden ersten, wahrscheinlich, weil wir zu wenig Lymphe in die einzelnen Schnitte eingestrichen hatten. Beide Kälber waren zum Theil mit humanisirter, zum Theil mit animaler Lymphe geimpft worden.

Durch diesen Misserfolg, der uns sehr deprimirte, liessen wir uns indess nicht abschrecken und sahen uns denn auch bei den späteren Impfungen durch den besten Erfolg belohnt.

Zunächst ergab uns ein am 8. August geimpftes Kalb 68 grössere Röhrchen Emulsionslymphe.

Nachdem wir uns von der Gesundheit des Kalbes überzeugt hatten, stellten wir nach verschiedenen Richtungen Untersuchungen über Wirksamkeit und Haltbarkeit der Lymphe an. Dabei ergab sich zunächst ein grosser Unterschied je nach der angewandten Impfmethode. Impfungen durch Stiche ergaben ungleich schlechtere Resultate, als die durch Schnitte.

So wurden am 26. August mit einer 18 Tage alten Lymphe 51 Schülerinnen einer Communalschule und zwar 34 mit Kreuzschnitt, 17 mit Stichen revaccinirt. Von jenen fand sich bei 33 vollständiger Erfolg, bei diesen hatten nur 4, und auch diese nur dürftig entwickelte Pusteln.

Nach dieser Erfahrung impften wir später nur noch mit Schnitten mittelst feststehender Lancette.

Diese Methode ergab uns nun folgende Resultate:

I. Erst-Impfung:

Am 18. August 35, davon mit Erfolg 33.
Am 19. August 4, davon mit Erfolg 4.

II. Wieder-Impfung:

Am 18. August 5, davon mit Erfolg 5.
Am 19. Angnst 9, davon mit Erfolg 8.
Am 26. August 34, davon mit Erfolg 33,

d. h. nach Procenten ausgedrükt für Erst-Impfungen wie für Wieder-Impfungen 95·8 Proc.

Am 8. November 1885 impften wir ein Kalb behufs Revaccination neu eingestellter Rekruten und erzielten folgende Resultate mit der am 12. November vom Kalbe abgenommenen Lymphe:

Es wurden 187 Mann sämmtlich mit Erfolg revaccinirt und zwar entwickelten sich auf 671 Kreuzschnitten 592 Pusteln.

Mitte December impften wir mit derselben Lymphe 18 Mann, davon 16 mit Erfolg.

Am 6. Januar mit der jetzt circa sieben Wochen alten Lymphe 34 Mann mit Erfolg bei 32. An demselben Tage wurden noch 10 Mann revaccinirt, die wenige Wochen vorher erfolglos mit humanisirter Lymphe geimpft waren.

Acht von diesen zeigten wohl entwickelte Pusteln.

Die Erfolge der Rekrutenrevaccinationen betrugen im Ganzen 97·6 Proc.

Was die Haltbarkeit der Lymphe anbetrifft, so konnten noch im Februar von einem hiesigen Arzte, Herrn Dr. Lissauer, mit der Lymphe vom 12. November zwei Kinder mit vollem Erfolge vaccinirt werden. Wir selbst impften unsere ersten Kälber im April 1886 mit dieser Lymphe, die sich dabei durchaus wirksam erwies.

Wir gewannen aus dieser unserer ersten Impfperiode folgende Erfahrungen:

1. Die Impfmethode mittelst Stiches eignet sich für die Impfung mit dickflüssiger animaler Impfemulsion nicht.
2. Die Lymphe bleibt bei Zimmertemperatur, geschützt vor Licht, mehrere Monate wirksam.
3. Auch für die Impfung der Kälber selbst ist animale Lymphe verwendbar.

Auf Grund der im Jahre 1885 gewonnenen Erfahrungen sah sich die städtische Verwaltung veranlasst, mit uns einen Contract über die Lieferung animaler Lymphe für das Jahr 1886 zur Abgabe an die städtischen Impfärzte abzuschliessen, um hier eine möglichst allgemeine Einführung der Impfung mit Thierlymphe zu bewirken. Wir impften im Laufe des Sommers 16 Kälber, von denen uns alle mit Ausnahme eines Kalbes reichlich Impfstoff lieferten.

Es wurden von der gewonnenen Lymphe 4000 Vaccinationen und Revaccinationen im Stadtkreise und über 1000 im Landkreise Danzig ausgeführt.

Erstere ergaben nach den verschiedenen Impfbezirken der Stadt folgende Resultate:

	A. Erst-Impfungen.			B. Wieder-Impfungen.		
Impf-Bezirk	Geimpft sind	Erfolge bei	Erfolge in Proc.	Wieder-geimpft sind	Erfolg bei	Erfolge in Proc.
I.	427	413	96·8	296	296	100
II.	327	327	100	226	226	100
III.	169	160	93·5	312	250	80
IV. u. IX.	88	62	70·4	66	20	30
V.	118	114	96·1	87	67	70
VI.	107	100	96	100	100	100
VII. u. VIII.	281	275	97·1	221	221	100
X.	401	397	99	389	356	91
Summa	1918	1848	96·4	1697	1536	90·4

An vorstehende Tabelle wollen wir einige Bemerkungen anknüpfen: Zunächst ist hervorzuheben, dass einer der Herren Impfärzte (IV. und IX. Impfbezirk) noch überwiegend mit humanisirter Lymphe sowohl vaccinirt wie revaccinirt hat. Es geschah dies aus dem Grunde, weil der betreffende Impfarzt bei den Impfungen mit Thierlymphe verhältnissmässig ungünstige Resultate erzielt hatte, wie das auch aus der Tabelle hervorgeht, bei der nur die animalen Impfungen in Rechnung gezogen sind.

Die Ursache dieser abweichend geringen Erfolge liegt nach unserem Erachten darin, dass der betreffende Arzt zum Theil wenigstens noch die alte Impftechnik, wie sie bei humanisirter Lymphe üblich ist (Stiche), auch bei animalen Impfungen beibehielt.

Hierzu ist Folgendes zu bemerken: Schon in der Denkschrift des Reichskanzleramtes

> „Ueber die Nothwendigkeit der allgemeinen Einführung der Impfung mit Thierlymphe“

ist nachdrücklich hervorgehoben, dass bei der gewöhnlichen Art und Weise, wie die Impfung ausgeführt wird, die Thierlymphe einen hohen Procentsatz von Fehlimpfungen ergiebt, dass für diese Lymphe eine andere Methode der Technik erforderlich ist, dass dann aber auch vollkommene Erfolge erzielt werden.

In gleicher Weise spricht sich Herr Geh. Medicinalrath Dr. Pfeiffer in Weimar in seiner Anleitung zur Herstellung und Verwendung der animalen Lymphe dahin aus, dass er sagt:

„In der Verwendung der bisher üblichen Instrumente liegt ein Hauptfehler, welcher bedingt, dass die Resultate bei der Verwendung animaler Stoffe ungünstiger ausfallen, als bei dem Gebrauche von frischer Kinderlymphe oder von Glycerinlymphe."

Und ferner:

„Auch für die Kälberlymphe gilt der Erfahrungssatz, dass ein gleichmässiger Erfolg nur auf grösser angelegten Schnitten sich erzielen lässt und dass beim Einhalten der für Kinderlymphe bisher üblichen Methoden in der Regel viele Misserfolge zu verzeichnen sind. Der Misscredit, in dem der animale Stoff bei vielen Impfärzten steht, ist nur durch die nicht passende Technik verschuldet worden, während bei entsprechender Ausführung der Impfung die Erfolge sich für beide Lympharten ziemlich gleich verhalten."

Beachtenswerth ist in dieser Beziehung noch eine Bemerkung, die einer der städtischen Impfärzte (Impfbezirk II.) seiner Statistik und seinem Berichte an den Magistrat hinzufügte.

„Hierzu bemerke ich", sagt derselbe, „dass ich an den ersten Impftagen viele Ausfälle hatte und dass ich gezwungen war, fast die Hälfte der kleinen Kinder zwei- und dreimal zu impfen. Später jedoch, nach erlangter Uebung mit der grossen Impflancette, hatte ich einen so guten Erfolg zu verzeichnen, dass fast jeder Schnitt glückte."

Aehnliche Erfahrungen haben auch wir gemacht und sie werden auch wohl den meisten Impfern im Anfange nicht erspart bleiben. Die Technik, an sich nicht schwierig, will doch erlernt sein.

Ein sehr günstiger Umstand für uns war der, dass im April 1886 ein grösserer städtischer Impfbezirk frei wurde und wir für diesen vom Magistrat als Impfärzte (Impfbezirk X.) angestellt wurden.

Dadurch wurden wir in die Lage versetzt, jede Lymphe vor der Abgabe in Bezug auf ihre Wirksamkeit prüfen zu können. Ein Ausnahmefall, in welchem durch unerwartete Anforderungen der geprüfte Vorrath schneller absorbirt wurde und die Noth uns zwang, noch nicht geprüfte abzugeben, ergab in der That auch schwächere Resultate.

Ueble Ereignisse als Folgen der Impfung sind nicht zu verzeichnen. In einigen wenigen Fällen trat stärker verbreitete Phlegmone auf. Diese dürfte jedenfalls mehr dem häuslichen Verhalten nach der Impfung (Unreinlichkeit), als dieser selbst zuzuschreiben sein. Im Allgemeinen war die Reaction sehr gering, namentlich seitdem wir bei Erst-Impflingen die Kreuzschnitte aufgaben und mit einfachen Schnitten von $^1/_2$ cm Länge impften.

Wir hatten dabei aber so gute Resultate und glauben annehmen zu können, dass bei diesen einfachen Schnitten die wirksamen Bestandtheile der Lymphemulsion ebenso wie bei Kreuzschnitten eindringen und zur Geltung kommen, während bei Stichen aus mechanischen Gründen ein solches Eindringen aus der dickflüssigeren Emulsion in gleichem Grade nicht stattfinden dürfte.

Was nun schliesslich noch die Kälberimpfung anlangt, so haben wir, wie aus Vorstehendem hervorgeht, sowohl mit humanisirter wie mit animaler Lymphe die Kälber geimpft und für beide Lympharten dieselben Erfolge erzielt. Hierin läge also kein Grund, eine der anderen vorzuziehen. Aber ein anderes Moment erscheint der Berücksichtigung werth. Wenn nämlich auch nachgewiesen ist, dass auf dem Kalbe der Infectionsträger der Syphilis nicht fortkommt und der Tuberkelbacillus sich nicht in diesen wenigen Tagen vermehren kann, so ist doch gar nicht ausgeschlossen, dass, wenn man einmal jene Infectionsträger für übertragbar erachtet, es doch im Bereiche der Möglichkeit liegt, dass das auf das Kalb geimpfte humanisirte Material den Infectionsträger mit enthält und dass man dann eben diesen, der sich vielleicht im Schorf der Pustel befindet, mit abnimmt, auf Menschen überträgt und dass er hier weitere Entwickelung findet.

Angesichts dieser Möglichkeit haben wir in Uebereinstimmung mit Pissin neuerdings unsere Kälber nur mit Kälberlymphe geimpft.

Die Erfahrungen, welche wir in den beiden Jahren, zumal 1886, gewonnen haben, sind durchaus geeignet, uns in der Fortführung unserer Thätigkeit auf diesem Gebiete zu ermuthigen. Wir haben denn auch für das Jahr 1887 in gleicher Weise die animalen Impfungen wieder aufgenommen.

Danzig, Mai 1887.

Die Wasserverhältnisse Stralsunds.

Von **Dr. G. A. Ziegeler** (Stralsund).

Stralsund, die Hauptstadt des gleichnamigen Regierungsbezirkes Pommerns, in einer schönen fruchtbaren Ebene an der Küste der Ostsee, d. h. an der Meeresenge gelegen, die die Insel Rügen von dem Festlande trennt, gehört unstreitig mit zu den schönsten Städten des nordöstlichen Deutschlands. Die Stadt ist ringsum von Wasser umgeben; sie bildet ein fast gleichschenkliges, rechtwinkliges Dreieck, dessen Basis durch die Meeresenge, den Strelasund, und dessen Seiten durch zwei Teiche, den Frankenteich und Knieperteich, gebildet werden. Wenn die Einwohnerzahl früher auch nie wesentlich grösser gewesen sein mag als heute — die Meinungen gehen hierüber aus einander, — so hat die Stadt doch an ihrem früheren Glanze und an ihrem Ansehen als alte See- und Hansastadt bedeutend Einbusse gelitten; Handel und Wandel liegen darnieder, es hat sich von anderen Ostseehäfen den Rang ablaufen lassen. Viele ungünstige Verhältnisse mögen hierzu beigetragen haben: Die ungenügende Verbindung mit der See, der Niedergang der Landwirthschaft, deren Producte früher die wesentlichsten Exportartikel für die Stadt bildeten, das Fallen der Festungswerke und die dadurch bedingte Verminderung des Militärs und vieles andere.

Zwar fehlt es nicht an Bestrebungen, diesem Uebelstande abzuhelfen und Stralsund wieder eine bessere Zukunft zu bereiten. Von diesen Bestrebungen interessirt uns hier nur der Wunsch eines grossen Theiles der Bevölkerung, Stralsund zum Anziehungspunkte für alte und junge Rentner, wie für pensionirte Beamte zu machen. Die Berechtigung dieses Wunsches ist durchaus nicht zu bestreiten, denn, wie gesagt, Stralsund ist eine der schönsten Städte des nordöstlichen Deutschlands und es dürfte sich seine Anziehungskraft weit über die Grenzen des Pommernlandes erstrecken können, wenn es sich eines besseren Gesundheitszustandes zu erfreuen hätte.

Man pflegt zu sagen, Zahlen beweisen, und die Statistik liefert den Beweis, dass die Sterblichkeit in wenigen Städten geringer ist, als in Stralsund, und doch, sieht man sich in der Stadt etwas näher um, so findet man, dass Nervenfieber selbst im Winter dauernd herrscht. Der Stralsunder mag sich über diesen Zustand beruhigt haben, aber dem Fremden, der sich in der Stadt niederlassen will, ist es nicht gleichgültig, wenn er sich sein Bürgerrecht erst durch eine halbjährige Krankheit erkaufen soll — und nur in den seltensten Fällen bleibt er von einer solchen verschont. — Es

muss daher dem Wunsche, Stralsund zum Tusculum Pommerns zu machen, vorläufig jede Erfüllung abgesprochen werden, jedenfalls so lange, bis die Stadt für die Besserung ihres Gesundheitszustandes Sorge getragen hat. Und auffallend ist es, dass in dieser Beziehung bisher so wenig, um nicht zu sagen gar nichts gethan worden ist, um so auffallender, als der einzige Grund dieses Uebelstandes bereits erkannt und die Beseitigung mit so geringen Kosten verbunden ist. Es ist zweifellos, und einen hinlänglichen Beweis glaube ich in den nachstehenden Zeilen geliefert zu haben, dass auch hier, wie in so mancher Stadt, die mangelhafte Beschaffenheit des Wassers die alleinige Ursache des schlechten Gesundheitszustandes ist. Unglaublich muss es dem Unparteiischen erscheinen, wenn trotzdem und aller Wissenschaft zum Hohn der Stralsunder im Grossen und Ganzen behauptet, dass seine Wasserverhältnisse billigen Anforderungen entsprechen und er daher auch nicht nöthig habe, zu ihrer Verbesserung nur das Geringste zu thun. Jedoch zur Sache:

Nachdem sich in den vierziger und fünfziger Jahren der Gedanke immer mehr und mehr Bahn gebrochen, einen wie hervorragenden Einfluss das Trinkwasser auf die menschliche Gesundheit zu üben im Stande ist, wurde zuerst im Jahre 1864 in Wien eine Commission zur Prüfung der dortigen Wasserverhältnisse ernannt. Die Resultate der von dieser Commission ausgeführten Arbeiten wurden in den bekannten „Anforderungen" zusammengefasst. Diese Anforderungen bilden heute noch für den Chemiker die Grundlage bei der Wasserbeurtheilung. Ammoniak und salpetrige Säure haben damals freilich noch keine Berücksichtigung gefunden, wohl weil man diesen Körpern nocht nicht die Aufmerksamkeit schenkte, die sie verdienen. Heute ist das Verlangen nach völliger Abwesenheit derselben in einem Trinkwasser ein durchaus gerechtfertigtes. Nachdem Koch uns die Bestimmung der Bacterien im Wasser gelehrt hat, kann das Verlangen der Wiener Commission, ein Wasser solle durchaus frei von organisirten Wesen sein, nicht mehr aufrecht erhalten werden, und es dürften wenige unschädliche Organismen nicht beanstandet werden können.

Es ist den von der Wiener Commission den einzelnen Wasserbestandtheilen vorgeschriebenen Grenzen jede Berechtigung abgesprochen worden, namentlich von Behörden, denen ein Maassstab zur Beurtheilung mangelhafter städtischer Wasserverhältnisse unbequem ist, und man sagt, dass man sich nach seinen Verhältnissen richten, zwar das Bestmöglichste erstreben, sich aber auch zufrieden geben müsse, wenn das Erlangte vor der Wissenschaft nicht standhalte. Mag es nun für manchen Ort auch schwer fallen, ein gesundes Trinkwasser zu beschaffen, so braucht das Verkehrte dieser Ansichten doch nicht erst nachgewiesen zu werden, wohl aber mag es gerecht erscheinen, die Grenzzahlen für die einzelnen Bestandtheile des Wassers bei Beurtheilung der Wasserverhältnisse ganzer Städte nicht zu enge zu ziehen und habe ich mich nicht nur den weitgehendsten Zugeständnissen des Wiener Gutachtens angeschlossen, sondern habe bei der Beurtheilung der Stralsunder Verhältnisse geglaubt, auch der Salpetersäure, wie es dem Chlor und der Schwefelsäure zugestanden, ein Milligrammmolecül im Liter einräumen zu dürfen und gelange dann zu folgenden Bedingungen:

Das Wasser muss klar, farblos und geruchlos sein.
Es darf kein Ammoniak und keine salpetrige Säure enthalten.
Fäulnissorganismen dürfen durchaus nicht vorhanden sein.
Es müssen zugelassen werden im Liter:

500·0 mg Gesammtrückstand,
50·0 „ organische Substanzen,
63·0 „ Salpetersäure,
98·0 „ Schwefelsäure,
35·5 „ Chlor,
200·0 „ alkalische Erden.

Auch in Stralsund sind bereits anfangs der sechziger Jahre die ersten Versuche gemacht, „dem immer drückender werdenden Wassermangel abzuhelfen“ und es wurde die Herstellung einer Anzahl von Quellbrunnen beordert. Das in diesen gefundene, „zu den meisten wirthschaftlichen Zwecken unbrauchbare“ Wasser mag Veranlassung zu den ersten chemischen Untersuchungen der städtischen Brunnenwässer gegeben haben, denn im Jahre 1866 wurden von der Polizeiverwaltung Anordnungen getroffen, eine grössere Reihe derselben, und zwar 36 Stück, untersuchen zu lassen. Vier davon haben sich jedoch in einem Zustande befunden, der eine Untersuchung unmöglich oder überflüssig machte, die übrigen 32 sind von Dr. Plettner, Lehrer der derzeitigen Gewerbeschule, untersucht.

Eine zweite Reihe von Untersuchungen fand dann im Februar 1877 statt; diese und einige andere Analysen bis zum Jahre 1881 sind von Th. Schorer, Gerichtschemiker in Lübeck, ausgeführt worden. Nachdem sich der nachtheilige Einfluss des ungenügenden Trinkwassers immer deutlicher fühlbar gemacht hatte, wurde in den Jahren 1885 und 1886 von der Stadtbauinspection eine zweimalige, alle Pumpen umfassende, chemische Untersuchung angeordnet und ich mit deren Ausführung beauftragt.

Die Resultate dieser drei Analysenreihen sind folgende:

		Gesammtrückstand	Glühverlust	H_2SO_4	Cl	HNO_3	Alkal. Erden
Dr. Plettner (32 Analysen)	Maximum	3444	345	729	682	—	1052
	Minimum	262	22	Spur	16	—	124
	Mittel	1450	170	127	220	—	460
			Organisches durch K_2MnO_8				
Th. Schorer (20 Analysen)	Maximum	4450	200	450	2236	475	630
	Minimum	650	27·5	Spur	120	fehlt	225
	Mittel	1695	93·2	—	572	—	365
Dr. Ziegeler (110 Analysen)	Maximum	2660	250	357	510	450	500
	Minimum	330	15	fehlt	10	fehlt	40
	Mittel	1427	78	186	183	81	330

Es dürfte überflüssig erscheinen, dem Sachverständigen gegenüber zu diesen Analysen noch einen Commentar zu liefern, dennoch sei es gestattet, etwas näher auf dieselben einzugehen.

Dr. Plettner hat in seinen Analysen Ammoniak, salpetrige Säure und Salpetersäure wohl aus den oben angeführten Gründen nicht bestimmt. Die organischen Bestandtheile sind von ihm durch den beim Glühen des erhaltenen Abdampfrückstandes erhaltenen Gewichtsverlust bestimmt worden, eine Bestimmung, die als ungenau bezeichnet werden muss, namentlich bei gypshaltigem Rückstande, da beim Glühen eines solchen auch das Verbindungswasser des Gypses mit fortgeht. Ich habe mir eine dem entsprechende Correctur der Plettner'schen Analysen erlaubt, so dass der verzeichnete Glühverlust der organischen Substanz möglichst entsprechen dürfte; auch Kochsalz und Gyps sind der besseren Uebersicht wegen in allen Analysen auf Chlor und Schwefelsäure berechnet.

Zu meinen Analysen habe ich noch die mikroskopische Untersuchung des Bodensatzes aller der Brunnen hinzuzuziehen (von den untersuchten 66 etwa 20), die als trübes Wasser liefernd bezeichnet sind. Damit ist nicht gesagt, dass diejenigen, welche klares Wasser gegeben haben, von jeglicher Verunreinigung frei gewesen wären, im Gegentheil, geringe Flocken haben fast alle Brunnen aufzuweisen gehabt.

Die mikroskopische Prüfung hat unmöglich eine vollständige sein können, schon aus dem Grunde nicht, weil die Fauna eine so grossartige ist, dass sie dem Mikroskopiker von Fach Material zu jahrelangem Studium bietet. Auch ist hier nicht der Ort, auch nur ein oberflächliches Bild der pflanzlichen und thierischen Bewohner der Brunnen zu geben. Nur so viel sei erwähnt, dass von den einzelligen Schmutzalgen bis zu den sich bereits geschlechtlich fortpflanzenden Oosporen keine Gattung fehlt, dass von dem niedrigst organisirten Proteus durch alle Abtheilungen der Infusorien hindurch bis zu den complicirtesten Räderthierchen alle Arten vertreten sind, dass sich in einigen Brunnen hierzu noch die mit unbewaffnetem Auge sichtbaren Cyclops, Daphnia und Polypenarten gesellen.

Eine bacteriologische Untersuchung nach Koch ist nur mit dem Wasser eines Brunnens (und zwar demjenigen aus der Pumpe in der Mühlenstrasse) ausgeführt worden. Im Durchschnitte von neun Bestimmungen haben sich in 1 ccm Wasser 3000 Bacterien gefunden, darunter etwa 400, welche eine Verflüssigung ihres Nährbodens veranlassten. Ein ähnlicher Zustand dürfte bei den übrigen Brunnen vorhanden sein.

Plettner und Schorer bezeichnen die meisten Brunnenwässer als übelriechend, als sehr hart und sehr schlecht; ich kann dieses Urtheil auch heute noch im Allgemeinen als richtig gelten lassen. Wenn heute auch nur wenige Brunnenwässer einen übeln Geruch gezeigt haben und ich auch den Superlativ „sehr“ streichen will, so bleibt immer noch ein hartes und schlechtes Wasser übrig, und der Stralsunder wird nie dazu kommen, aus seinen Brunnen ein Wasser zu schöpfen, welches den oben aufgestellten oder überhaupt billigen Anforderungen genügt

Aus den 1866 und 1885/86 ausgeführten Analysen geht aber hervor, dass durch die inzwischen durchgeführte Canalisation eine wesentliche Verbesserung der städtischen Pumpen eingetreten ist (ich bemerke hier,

dass ich im Uebrigen kein Anhänger der Canalisation bin), dass aber die vorstädtischen Pumpen, denen die Vortheile der Canalisation nicht zu Theil geworden sind, sich bedeutend verschlechtert haben. Die Analysen von 1885/86 beweisen aber ferner, dass der Erdboden noch stark mit organischen Stoffen durchsetzt und dass die Wirkung der Canalisation nur eine einmalige gewesen ist. Würde diese allmälig eingetreten sein, so würde sie auch heute noch bestehen und es müsste sich, wenn auch nur eine geringe, so doch eine Besserung des Wassers von 1885 bis 1886 ergeben haben, eine solche ist aber durchaus nicht nachzuweisen.

Zur Verbesserung des Wassers sind verschiedene Vorschläge gemacht worden.

Man hat versucht, durch wiederholtes vollständiges Abpumpen das in dem Brunnenkessel befindliche Wasser zu reinigen; dadurch wurde ein schnelleres Zuströmen von Wasser aus entfernteren Erdschichten bedingt und dieses Wasser war noch schlechter, als das anfangs im Kessel vorhandene, ein Beweis von der schlechten Beschaffenheit des Erdbodens. Wenn aber durch das Wasser die schlechten Bodenbestandtheile entfernt werden können, so müsste man doch schliesslich zu einer Reinigung des Erdbodens gelangen können? Die Unausführbarkeit dieses Wunsches, der hierorts in der That aufgestellt worden ist, bedarf wohl keines näheren Beweises.

Man hat vorgeschlagen, den oberen Theil des Brunnenkessels mit Lehm zu umkleiden, so dass die von den Strassen kommenden Unreinigkeiten nicht zum Wasser treten können. Wenn aber der gesammte Erdboden mit Fäulnissstoffen durchsetzt ist und diese durch das Sinken und Steigen des Grundwassers in die Brunnen gelangen, das Strassenwasser aber durch die Canalisation abgeführt wird, so wird nicht dieses, sondern jenes die Verunreinigung der Brunnen veranlassen. Kann man aber durch vollständiges Umkleiden der Kessel mit Lehm das Grundwasser von den Brunnen fernhalten, da es die einzige Quelle ist, die ihnen Nahrung giebt? Man müsste die Brunnen ganz eingehen lassen und sich auf die wenigen Bohrbrunnen beschränken um — noch schlechteres Wasser zu erhalten.

Es sind Einwendungen gemacht worden, dass die bei den Brunnen befindlichen Schlammfänge zur Verunreinigung des Wassers beitragen. Geringe Undichtigkeiten derselben zugestanden, so würden die Verunreinigungen zunächst immer in einen Erdboden gelangen, der sich in einem Zustande befindet, dass ihm das Zugeführte wenig schaden wird.

Eine Besserung des Wassers glaubt man ferner durch Einschütten von Kies in die Kessel zu erlangen; dass eine solche unterirdische Filtration, ohne Mitwirkung des atmosphärischen Sauerstoffs, ohne jede Wirkung sein wird, ist hinlänglich bekannt.

Ueber die unverbesserliche Unbrauchbarkeit des Erdbodens und der in demselben stehenden Brunnen herrscht eigentlich auch nur eine Meinung.

Als Beweis führe ich eine Arbeit des Herrn Geheimrath Dr. Franke, derzeitigen ersten Bürgermeisters der Stadt, an, „Die Wasserverhältnisse Stralsunds in Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft“, die in der Stralsundischen Zeitung vom Jahre 1866 in den Nummern 65 bis 69 veröffentlicht ist und in der es einleitend heisst:

„So trefflich der Hügel, auf dem Stralsund gegründet, in den meisten Beziehungen zur Anlage einer Stadt geeignet war, so litt der Platz doch an einem empfindlichen Mangel, nämlich an dem: die Beschaffenheit des Untergrundes erschwerte sehr die Anlegung von guten Quellbrunnen, ja machte dieselbe an den meisten Stellen so gut wie unthunlich."

Auch das in demselben Jahre von Dr. Plettner seinen Analysen beigegebene Urtheil sagt:

„Hieran anknüpfend kann ich jedoch die Bemerkung nicht unterlassen, dass in den nicht in die Untersuchung hineingezogenen Brunnen sich noch eine grosse Anzahl befinden mag, bei welchen ähnliche Verhältnisse obwalten, wie sie sich bei den untersuchten herausgestellt haben; dass nämlich ein grosser Theil unserer Pumpen ihr Wasser aus alten unterirdischen Röhrenleitungen von den Teichen her bezieht, nur noch in stärkerem Grade mit anorganischen und organischen Materialien beladen, und dass zweitens die offenbar tiefer gesenkten wirklichen Quellbrunnen einen auffallenden Reichthum an Chlormetallen und Gyps mit sich führen. Die benachbarte Salzsole in Greifswald führt nun unwillkürlich auf die Vermuthung, dass auch in unserem Boden eine grössere Menge salziger Bestandtheile enthalten sei und dass daher unsere tieferen Brunnen einen so grossen Gehalt an Gyps und Salz aufweisen."

Durch das Urtheil des Dr. Plattner werden wir auf den Ursprung des Stralsunder Brunnenwassers geleitet und es sei mir hieran anschliessend ein kurzer Rückblick auf die hiesigen Wasserverhältnisse gestattet. Ich habe dabei die bereits erwähnte Arbeit in der Stralsundischen Zeitung aus dem Jahre 1866 nnd eine 1876 erschienene Broschüre des Rathsherrn Brandenburg „Die Anstalten zur Versorgung der Stadt Stralsund mit Wasser" zu Grunde gelegt.

Bereits im Jahre 1271, also wenige Jahrzehnte nach der Gründung der Stadt, wurde ganz Stralsund zum Zwecke der Wasserversorgung mit einem Systeme unterirdischer, 8 bis 30 Fuss tiefer, $2^1/_2$ Fuss breiter Gänge versehen. Die Sohle lag mehrere Fuss unter dem Wasserspiegel der Teiche. Diese Gänge wurden mit Planken ausgesetzt und mit Planken bedeckt. Auf dem Boden derselben befanden sich mit verpichten Deckeln geschlossene hölzerne Wasserrinnen, die sowohl aus dem Frankenteiche, wie aus dem Knieperteiche mit Wasser versehen wurden. Mit dieser Leitung wurden zahlreiche Sode gespeist. Verstopfungen der Rinnen liessen sich leicht beseitigen, da diese frei in den für Menschen zugänglichen Stollen lagen.

Eine genaue Beschreibung dieser Leitungen aus dem Jahre 1547 nebst Ergänzungen aus dem Jahre 1646 findet sich im Originaltexte in der Brandenburg'schen Schrift. In dem Nachtrage von 1646 findet sich die Bemerkung, dass ein theilweiser Verfall der Röhren bereits stattgefunden, die Reste dieser alten Röhrenleitung aber existiren in der That heute noch, auch kann der Zusammenhang einiger Brunnen unter einander und mit den Teichen nicht bestritten werden, dennoch ist die Annahme, dass die Brunnen Wasser aus den Teichen beziehen, nur dass dieses durch die „nachgestürzten Erdmassen" sickere und folglich „härter" geworden sei, nicht gerechtfertigt; freilich wird das Grundwasser in der Stadt wesentlich durch die Teiche bedingt; wenn aber mit diesem Wasser solche Veränderung

geschieht, wie sie thatsächlich stattfindet, so kann man nicht mehr behaupten, dass der Stralsunder Teichwasser aus seinen Pumpen schöpft.

Aber weit vor dem Verfalle der Leitungen hat schon eine Verschlechterung des Wassers stattgefunden, weil theils die offenen Stellen, theils die Teiche selbst zur Aufnahme allerlei lästigen Hausrathes dienten. 1418 erbot sich daher ein fremder Wasserkünstler, die etwa 1/2 Meile von der Stadt liegenden Quellen bei Garbodehagen (auf die ich später zurückkomme) durch eine Röhrenleitung nach der Stadt zu führen, und drei Jahre später floss das Wasser auf beiden Marktplätzen aus. Dieses wahrscheinlich etwas künstliche Werk ist aber nur kurze Zeit in Betrieb gewesen. Ebenfalls von nur kurzer Dauer war eine zweite Leitung, die das Wasser von dieser Quelle unter Druck nach der Stadt führte; in den ersten Jahren des 17. Jahrhunderts ist auch diese Leitung jedenfalls nicht mehr in Betrieb gewesen. Die kurze Lebensdauer derselben möchte ich hauptsächlich auf den Umstand zurückführen, dass die Quelle nicht den Gesammtbedarf der Stadt an Wasser decken konnte, daher nothwendig gewordene Reparaturen wohl unterblieben und so ein schneller Verfall herbeigeführt wurde. Andererseits wird behauptet, dass Wallenstein die Leitung 1628 zerstört haben soll. Der drückende Wassermangel, namentlich bei den Feuersbrünsten, durch welche die Stadt am 10. und 11. October 1678 und am 16. Juni 1680 heimgesucht wurde, gaben im Jahre 1687 der Bürgerschaft Veranlassung, für eine ergiebige Wasserleitung Sorge zu tragen.

Vor dem Küterthore, am Ufer des Knieperteiches, wurde durch den Wismarischen Kunstmeister van Zwolle ein Pumpenwerk eingerichtet, welches das Wasser in grosse, auf dem Boden des Betriebsgebäudes stehende Kufen hob, von wo es mittelst des natürlichen Druckes in die durch die meisten Theile der Stadt geführten hölzernen Röhren getrieben wurde. Es wurde eine Anzahl Freipfosten zur unentgeltlichen Benutzung für Jedermann aufgestellt, im Uebrigen konnte jeder Hausbesitzer gegen Entschädigung eine Zweigleitung auf sein Grundstück führen. Als Triebkraft wurde das Wasser des Obergrabens der Kniepermühle benutzt. Da dies aber auf die Dauer nicht anging, so wurde das Werk durch Pferde in Bewegung gesetzt. Die Kosten der Einrichtung und Unterhaltung wurden durch freiwillige Beiträge — die Stadt bewilligte einmal 1000 Gulden, König Carl XI. 600 Bäume zu Röhren — und durch die Einkaufsgelder gedeckt. Später übernahm wegen des gemeinnützigen Interesses Rath und Bürgerschaft die Haltung der Pferde, dann Anfang des 18. Jahrhunderts die Verwaltung der ganzen Anstalt. Allmälig wurden die Wasserkufen vergrössert, das Röhrennetz erweitert und die Freipfosten vermehrt, auch Verbesserungen an dem Triebwerke vorgenommen. Trotzdem hielt diese „Wasserkunst" mit den gesteigerten Anforderungen keineswegs gleichen Schritt und die anfangs gepriesene Anstalt kam immer mehr in Verfall, ja das Wasser derselben hat nie etwas getaugt. Schon 1613 sind Klagen über das schlechte Wasser geführt, man meinte aber damals, die auf dem Teiche gehaltenen Schwäne frässen das denselben verunreinigende Kraut genugsam weg. 1685 übernahm die schwedische Krone die Verpflichtung, alljährlich baggern zu lassen; die vielen Beschwerden aber, welche vom Rathe wegen unterlassener Baggerung geführt wurden, zeigen, wie unvollkommen die Krone ihre Ver-

pflichtungen erfüllte. Erst nach der preussischen Besitznahme wurde der Militärfiscus (1821) vertragsmässig von der Verpflichtung der Reinhaltung der Teiche entbunden, eine bessere Instandhaltung erwuchs hieraus aber nicht, nur wurde jeden Sommer in den Teichen gekrautet.

Anfang der sechziger Jahre geschah eine Besserung durch Aufhebung der Knieper- und der Kuckucksmühle. Die Stadt hatte jetzt die Regelung des Wasserstandes völlig in der Hand und konnte so einem Versumpfen der Teiche vorbeugen. Sodann wurde wieder ernstlich mit dem Baggern begonnen, namentlich wurde in den Jahren 1859 bis 1874 im Knieperteiche kräftig gebaggert, wenn auch nicht in seiner ganzen Ausdehnung. Man erhoffte eine Besserung des Wassers, dieselbe ist aber nicht eingetreten und war eine solche von vornherein auch nicht zu erwarten, denn die Vertiefung des Grundes auf drei Meter bedingte die Beseitigung aller Pflanzen, durch die Abwesenheit dieser wird ein stehendes oder langsam fliessendes Gewässer aber nur verschlechtert werden.

Genau dieselbe Rolle, die die Pflanzen zur Aufrechterhaltung des Gleichgewichtes in der Atmosphäre spielen, so dass bei mangelndem Pflanzenwuchs auch immer nur eine niedere Thierwelt bestehen kann, bis mit jenem auch diese ganz aufhört, so werden auch in einem an Pflanzen armen Teiche sich immer niedere Organismen entwickeln und überhand nehmen, weil die sie wieder vernichtenden, höher organisirten Wesen die im Uebrigen für ihre Existenz nöthigen Bedingungen in einem solchen Wasser nicht mehr finden.

Das Pumpwerk vor dem Küterthore existirt noch und versorgt noch heute die Stadt mit Gebrauchswasser, mit nicht filtrirtem Knieperteichwasser. Der Betrieb durch Pferde hat 1867 aufgehört und ist zunächst durch eine 6pferdige, dann durch eine 8-, dann 15pferdige Dampfmaschine ersetzt worden. Die alten hölzernen Röhren sind nach und nach durch eiserne ersetzt, auch heute bestehen noch eine Anzahl (23) Freipfosten; der Boden des jetzigen Wasserbassins liegt 19 m über dem Teich; die bei Reinigung und Reparaturen bisher eintretenden Störungen haben seit Kurzem ihre Beseitigung gefunden und nur die schlechte Beschaffenheit des Wassers selbst ist Schuld, dass die Anstalt billigen Anforderungen nicht genügt.

Zur Verbesserung desselben sind ebenfalls verschiedene Vorschläge gemacht, namentlich ist Filtriren desselben gewünscht worden und nachdem dieses hat aufgegeben werden müssen, die Verlegung des Einflussrohres.

Ein Filtriren des Knieperteichwassers gehört wegen der trüben Beschaffenheit desselben während der Sommermonate geradezu zu den Unmöglichkeiten. Zu dieser Zeit bildet das Wasser in einer wenige Centimeter dicken Schicht eine undurchsichtige Flüssigkeit von bräunlicher oder bräunlichgrüner Färbung, bedingt durch todte und lebende Mikroorganismen, die in solcher Menge vorhanden sind, dass in kurzer Zeit jedes Filter verstopft sein muss. Der Mangel an Platz bei der Stadt hätte ausserdem nur ein solches von beschränktem Umfange zugelassen (es war die frühere Katharinenbastion dazu in Aussicht genommen), so dass im Sommer jedenfalls täglich eine Erneuerung der Filterschichten hätte stattfinden müssen.

Zur Beantwortung der Frage, ob durch die Verlängerung des Einflussrohres bis in die Mitte des Teiches eine Verbesserung des Wassers zu erhoffen sei, sind von mir im Auftrage der Stadt-Bau-Inspection fünf, an verschiedenen Stellen entnommene Wasserproben untersucht. Die Resultate dieser Untersuchungen waren unter sich völlig übereinstimmend, dennoch beschliesst das bürgerschaftliche Collegium die Verlängerung des Rohres um 38 m, weil eine solche doch auf das Publicum einen beruhigenden Eindruck machen dürfte! Die Nutzlosigkeit dieses Unternehmens wird aber den Stralsundern noch in diesem Sommer klar werden.

Die zeitige Wasserversorgung in Stralsund besteht also in Beschaffung des Trinkwassers aus einer Anzahl Brunnen, die in einem stark verunreinigten Erdboden stehen und in Beschaffung des Gebrauchswassers durch eine Leitung, die nicht filtrirtes Knieperteichwasser liefert. Beide Einrichtungen müssen als unzulänglich, erstere sogar als gesundheitgefährdend bezeichnet werden, beide sind einer Verbesserung unfähig, es bleibt daher weiter nichts übrig, als sich mit dem Gedanken an eine Neugestaltung der Wasserversorgung vertraut zu machen.

Und diese ist so durchaus einfach und ohne grosse Kosten zu erzielen.

Leben und Gesundheit, Handel und Gewerbe haben unter diesen ungünstigen Verhältnissen gelitten und leiden täglich unter denselben. Aber der Stralsunder ist blind gegen dieses Leiden, oder er will blind dagegen sein, er behauptet, dass es heut zu Tage noch eben so viele alte und gesunde Leute in der Stadt giebt, als vor 200 bis 300 Jahren, und doch ergeben die Thatsachen das Gegentheil dieser Behauptung und zwar durch die alljährlich geringer werdende Einwohnerzahl — ob diese nun durch frühzeitigeres Ableben oder durch Fortzug bedingt wird, bleibt ganz gleichgültig — ergiebt sich ferner durch die Thatsache, dass Stralsund im Jahre mehr Geld ausführt als einführt. Der Rückgang von Handel und Gewerbe, wird gesagt, ist ein allgemeiner und Stralsund hat darunter nicht allein zu leiden, Stralsund aber hat die Mittel, wenn auch dem Uebel nicht ganz abzuhelfen, so doch dasselbe zu mildern, und nicht als schlechtestes gehört hierzu die Möglichkeit, sich von dem Rufe, den es in Deutschland als eine ungesunde Stadt geniesst, zu befreien, zu befreien durch die Beseitigung der alten und die Errichtung einer gesunden, den heutigen Anforderungen entsprechenden Wasserleitung.

Die Erkenntniss dieser Nothwendigkeit ist auch nicht neu. Bereits im Jahre 1856 ist der Plan gefasst, die Stadt mit filtrirtem Borgwallseewasser zu versorgen. Der Borgwallsee liegt etwa eine Meile von der Stadt und ergiesst sein Wasser durch einen vielfach gewundenen, durch gewerbliche und landwirthschaftliche Einrichtungen vielfach verunreinigten Landgraben in den Knieperteich. Im Jahre 1866 ist dem bürgerschaftlichen Collegium ein ausgearbeiteter Plan dieses Projectes vorgelegt worden. Die Berathungen über denselben wurden aber auf sechs Monate verschoben, weil die Geldkraft der Stadt durch Bodenerwerbungen für die Angermünder Bahn und für Hafenbauten zu sehr in Anspruch genommen war und an eine Ausführung des Projectes doch nicht gedacht werden konnte.

Aus diesen sechs Monaten sind 21 Jahre geworden, noch immer ist die Beschaffung eines gesunden Wassers ein frommer Wunsch eines kleinen

einsichtsvolleren Theiles der Bevölkerung geblieben. Ein Gutes mag diese Verzögerung mit sich gebracht haben. Man ist zu der Erkenntniss gelangt, dass filtrirtes Teichwasser keinen genügenden Ersatz als Trinkwasser liefert.

Auf Grund besserer Erfahrungen sind dann in neuerer Zeit andere Vorschläge gemacht worden. Von diesen mag das neueste Project, weil es sich ebenfalls als unausführbar erwiesen, zunächst kurz erwähnt sein.

Man war der Ansicht, dass sich im Norden der Stadt Quellen mit gutem Wasser finden würden; die beiden Bohrbrunnen auf dem hier gelegenen Hofe der Brauerei Bellevue berechtigten zu dieser Annahme. Es war daher nur die Frage, ob sich Wasser in genügender Menge fände. Die dahin angestellten Bohrversuche haben aber das Resultat ergeben, dass dem nicht so ist. Die Lage der Quellen in einem niedriger als die Stadt gelegenen Terrain wäre auch so ungünstig wie nur denkbar gewesen, die Fassung der Quellen und die Herschaffung des Wassers zur Stadt wäre für diese mit fast unerschwinglichen Kosten verbunden gewesen, und wenn sich auch nur weiches Quellwasser zur Wasserversorgung der Städte eignet, so muss es für Stralsund doch als ein Glück bezeichnet werden, dass hier keine Quellen gefunden worden sind.

Es bleiben daher nur noch zwei Projecte übrig, die gegenwärtig die Bürgerschaft beschäftigen. Das erste ist die Reinigung des Borgwallseewassers durch Berieselung und das zweite die Wiederherstellung der alten Wasserleitung von Garbodehagen. Ersteres Project muss durchaus als phantastisch nnd unausführbar bezeichnet werden, und so bleibt nur das letztere, als einzig richtiges, dabei leicht und billig herzustellendes Mittel zur Wasserversorgung der Stadt übrig.

Eine halbe Meile westlich von der Stadt liegt Gutshof und Mühle Garbodehagen, bei denselben der sogenannte Galgenberg, auf dessen Höhe sich die Quelle befindet, die im 16. Jahrhundert Stralsund mit Trinkwasser versorgt hat. Wiederum eine kleine halbe Meile hinter Garbodehagen und noch etwas höher gelegen liegt der Borgwallsee.

Das Project der Berieselung geht nun dahin, das Wasser des Borgwallsees durch eine Dampfmaschine auf die anliegenden Aecker zu pumpen, es nun sich selbst zu überlassen, eventuell demselben seinen Weg derartig vorzuschreiben, dass es am Fusse des Galgenberges wieder gesammelt werden kann; hier soll es durch eine zweite Dampfmaschine auf die Höhe des Berges gehoben und dann zur Stadt geleitet werden. Die Kosten der Ausführung dieses Projectes sind auf 800000 Mark veranschlagt worden. Die Unterhaltungskosten dürften vielleicht etwas niedriger sein als die Unterhaltung künstlicher Filter. Aber es fehlt diesem Projecte jede Garantie für ein glückliches Gelingen.

Es mag ja sein, dass das Wasser den gewünschten Weg nimmt, oder sich seinen unterirdischen Weg auf einem so grossen Terrain vorschreiben lässt, unmöglich ist es aber andererseits auch nicht, dass es trotz des östlichen Gefälles seinen Weg zurück in den Borgwallsee nehmen wird. Jedenfalls hat eine Stadt keine Veranlassung, aufs Ungewisse hin solche Geldopfer zu bringen. Auch die chemische Wirkung der Berieselung auf das Wasser bedarf sehr der Berücksichtigung. Dass eine solche auf Canal-

wasser von grosser Wirkung ist, steht fest; wird das Teichwasser aber factisch eine solche Verbesserung erfahren, dass es Quellwasser an Güte gleich kommt, oder wird die Wirkung der Berieselung nur die eines guten Filters sein? Das sind Fragen, die erst nach Fertigstellung des ganzen Projectes beantwortet werden können, bei einem ungünstigen Ergebniss lässt sich aber die Ausführung nicht wieder beseitigen.

Andererseits ist die chemische Wirkung des Wassers auf den Erdboden zu berücksichtigen und ist diese mit viel grösserer Bestimmtheit vorauszusagen. Die aus leichtem Sandboden bestehenden Aecker, die zunächst zur Aufnahme des Wassers dienen sollen, werden bald vollkommen ausgewaschen sein. Das Bergwallseewasser ist kein Canalwasser und seine Wirkung auf den Erdboden wird darin bestehen, dass zunächst die leichter löslichen, dann die schwerer löslichen Salze ausgewaschen sein werden und nichts als Sand übrig geblieben ist. Diese Sandflächen glaubt man nach Bedarf reinigen zu können, dadurch, dass man dieselben anbaut und die ihnen durch das Wasser zugeführten organischen Substanzen durch den Pflanzenwuchs zerstört; man bedenkt dabei aber nicht, dass das Wasser unter den obwaltenden Verhältnissen dem Erdboden mehr Pflanzennährstoffe nimmt, als es ihm giebt, ja dass derselbe über kurz oder lang völlig steril sein wird. Der Zeitpunkt, in dem dieser Zustand eingetreten, lässt sich aus der chemischen Zusammensetzung des Bodens, der Grösse der Fläche und der Menge des durch sie rieselnden Wassers, ich möchte sagen auf Tag und Stunde, berechnen, und das Ende des Berieselungsprojects sind grosse Sandfilter, ohne Basis, ohne Umfassungsmauern, also ohne Garantie über den Verbleib des Wassers.

Anlangend die Wiederherstellung der alten Wasserleitung, so ist gesagt, dass die Quelle oder richtiger die Quellen auf der Höhe des Galgenberges bereits im Jahre 1418 eingefasst und in ein über der Hauptquelle angebrachtes gemeinsames Bassin, welches ein ungefähr 150 Fuss langes, 50 Fuss breites von Westen nach Osten sich erstreckendes Oval bildet, geleitet worden sind. Im Grunde wurde dasselbe mit einem Rostwerk von vierfach gekreuzten Balken belegt und oben mit Planken bedeckt; an der gegen Osten oder der Stadt zugekehrten Seite mit einem Bohlwerk und Damm gefasst und in diesem mit drei über einander liegenden Abzugsröhren versehen.

Das Bassin ist heute völlig verfallen und versumpft, von dem Rostwerk werden im Grunde höchstens noch einige verfaulte Reste vorhanden sein, seitlich rieseln einige kleine Quellen in das Bassin, das östliche Bohlwerk steht noch, statt der drei Abzugsröhren sind aber jetzt nur zwei neben einander liegende vorhanden. Die Höhe des Wasserspiegels im Sammelbecken liegt $4^1/_2$ m über dem höchsten Strassenpunkt der Stadt und 7·5 m über dem Wasserstand im Knieperteich. Die Quellen liefern nach wiederholten Messungen in 24 Stunden rund 450 cbm Wasser; bei einer Bevölkerung von 28000 kommen somit auf jeden Einwohner reichlich 16 Liter täglich, eine Menge, die als Trinkwasser mehr als genügend ist. Dass das Wasser in diesem Bassin viel schlechter ist als das Quellwasser selbst, ist wohl selbstverständlich; dennoch hat die Stadt nicht einen einzigen Brunnen, dessen Wasser demselben schon jetzt an Güte gleichkäme:

von den 230 mg Rückstand sind allerdings noch 30 mg organische Substanzen, dabei 14 mg Chlor, und Schwefelsäure ist spurenweise vorhanden, es ist aber durchaus keine Frage, dass sich die organischen Substanzen nach Reinigung des Bassins auf ein Minimum reduciren werden, und das, wenn auch nur aus einer kleinen Seitenquelle rieselnde Wasser dürfte als allgemeiner Beweis gelten können. Auch ist die Reinigung des Bassins nicht mit Kosten verbunden, der directe Beweis für die Güte des Wassers leicht zu liefern.

Ausser dieser Galgenbergquelle ist in nächster Nähe vor Kurzem eine zweite Quelle gebohrt, die ebenso reichlich fliessen soll als die alte. Ueber die Güte des Wassers ist mir zur Zeit nichts bekannt. Es dürften sich auch noch andere Quellen in jener Gegend finden, sie alle werden aber von keiner besonderen Bedeutung für die Stadt, weil die Gesammt-Wassermengen immer nicht hinreichen werden, um den ganzen Bedarf der Stadt an Wasser zu decken. In diesem Umstande liegt auch der alleinige Einwand, der mit einigem Recht gegen die Ausführung des Projectes erhoben werden kann. Würde man die Quelle zur Stadt leiten, so müsste sich die Leitung hier verzweigen, so dass an mindestens fünf bis sechs Stellen in derselben und an je einer Stelle in den drei Vorstädten Wasser geschöpft werden könnte. Dadurch aber würde die Anlage eines zweiten Röhrensystems bedingt. Gewiss ist der Wunsch nach einer das Gsammtwasser liefernden guten Leitung gerechtfertigt, wo sich aber eine solche von selbst verbietet oder, wie in Stralsund, mit fast unerschwinglichen Kosten und zweifelhaften Resultaten verbunden ist, da hat man sich nicht lange zu besinnen, und hat sich mit dem zu begnügen, was man erhalten kann. Und wahrlich ist es das Schlechteste nicht. Freilich müsste man dem Stralsunder gleichzeitig seine alte verdorbene Hof- und Strassenpumpe nehmen und der Umstand, dass er dann genöthigt sein wird, sein Trinkwasser einige Schritt weiter herholen zu müssen, macht ihn gegen das Project, als eine unbequeme Neuerung, eingenommen. Aber möchte die Stadt doch nur bedenken, von einem wie grossen Nutzen für das allgemeine Wohl die Beschaffung eines gesunden Wassers ist, sie würde wahrlich etwas dafür thun, ihr schlechtes Renommée, dass sie als ungesunde Stadt — ob nun mit Recht oder Unrecht, ist gleichgültig — geniesst, zu beseitigen. Was nutzt es ihr, wenn sie wirklich besser ist als ihr Ruf. Aber der Stralsunder ist nicht im Stande, vorwärts zu streben; wie der Ertrinkende sich an den ihm sich darbietenden Strohhalm, so klammert er sich an seine fragwürdigen Heldenthaten einer späten Vergangenheit, in ihr lebt und webt er und so genügt ihm auch seine alte versumpfte Wasserversorgung. Und gerade diese ist es, die ihn gefangen hält in seinen mittelalterlichen Vorurtheilen, Leben und Weben hemmend und zerstörend, nur in seinem schlechten Wasser hat er den Grund zu suchen, dass er als ein körperlich wie geistig abgesondertes Glied unseres schönen deutschen Vaterlandes angesehen werden muss. Ob im Weine Wahrheit liegt, mag dahin gestellt bleiben, dass aber im Wasser die Gesundheit begründet liegt, bedarf keines Beweises mehr; sollte es dennoch eines Beweises bedürfen, so ist Stralsund ein solcher voll und ganz und mag es daher als warnendes Beispiel hingestellt werden, bis es sich selbst aufgerüttelt hat aus seiner Lethargie, in der es sich seit dem Jahre 1628 befindet.

Aber es erübrigt noch, auch für das schlechte Gebrauchswasser einen Ersatz zu schaffen und auch dieser ist leicht beigebracht. Wie gesagt, will man das Leitungswasser dadurch verbessern, dass man das Einflussrohr um 38 m verlängert hat. Dass diese Verbesserung ohne Erfolg sein wird, ist ebenfalls bereits gesagt. Der Leser wird sich aber auch erinnern, dass Stralsund noch einen zweiten Teich, den Frankenteich, in seiner Nähe hat. Dieser ist grösser noch als der Kniegerteich, aber flacher und von sumpfigerem Untergrunde. Der Teich ist mit Pflanzen und Fischen reichlich besetzt und führt ein klares, gutes Wasser, er erhält seinen Zufluss zum grössten Theil aus dem südlich der Stadt gelegenen Püttersee, auch die Galgenbergquellen fliessen in denselben. In chemischer Beziehung ist freilich das Frankenteichwasser von demjenigen im Knieperteich wenig verschieden, aber es ist klar und blank, während dieses eine trübe undurchsichtige Flüssigkeit bildet. Würde man das Saugrohr der Wasserkunst statt um 38 m um 250 m verlängern, so würde es in den Frankenteich münden, und der Stadt würde ein klares und reines Gebrauchswasser zugeführt werden. Man hätte dann nicht nöthig, das zum Waschen von Händen und Gesicht nöthige Wasser erst durch Absetzen oder Filtriren zu klären, eine Procedur, die im Sommer oft zur Unmöglichkeit wird, weil die abgestorbenen Mikro- und Makroorganismen in kurzer Zeit in Fäulniss übergehen und das Wasser dann völlig unbrauchbar wird.

Beide Verbesserungen, die Leitung der Galgenbergquellen zur Stadt und die Verlängerung des Einflussrohres, gebrauchen aber noch nicht den achten bis neunten Theil der Kosten, die zur Ausführung des Berieselungsprojectes nöthig sind. Bemerkt sei noch, dass sich die Leitung zur Stadt immer noch auch für die grössere Leitung verwenden lässt, dass also ein Risico in keiner Beziehung vorliegt, unbegreiflich ist und bleibt es daher, dass diese Angelegenheit, die schon seit so langer Zeit völlig spruchreif ist, in ihrer Ausführung noch so lange auf sich warten lässt.

Möge die Zeit nicht mehr fern sein, in der der erste Schritt zum neuen Leben und Wohlergehen einer ganzen Stadt gethan wird.

Stralsund, Anfang Mai 1887.

Kritiken und Besprechungen.

Dr. J. Daimer, k. k. Aerztlicher Statthalterei-Concipist und Schriftführer des Landes-Sanitätsrathes: **Sanitätsbericht über Tyrol und Vorarlberg für die Jahre 1883 und 1884** mit Rückblick auf die früheren Jahre, herausgegeben vom k. k. Landes-Sanitätsrathe für Tyrol und Vorarlberg. Innsbruck, Wagner'sche Universitäts-buchdruckerei, 1886, 263 S., gr. 4.

In neun Abschnitten werden die Länder Tyrol und Vorarlberg, die Bewohner, die Bewegung der Bevölkerung, die Gesundheitsverhältnisse, die Mortalität, die Humanitätsanstalten, die Curorte, Geisteskranke, Taubstumme, Blinde und zuletzt das Sanitätspersonal besprochen.

Der Flächeninhalt von Tyrol beträgt 26 690·4, jener von Vorarlberg 2602·4 qkm; beide Länder gehören dem Gebiete der Ostalpen an und sind reich an Thälern. Der Boden wird in den Centralalpen aus Silicaten, in den nördlichen und südlichen Zonen vorwiegend aus Kalk gebildet. Das Klima zeigt die extremsten Gegensätze und im Pflanzenleben herrscht die grösste Mannigfaltigkeit. Am meisten von der Natur begünstigt wird die Viehzucht.

Die Volkszählung Ende 1880 ergab in Tyrol eine Bevölkerung von 805 176, in Vorarlberg von 107 373 Menschen (oder von 1869 bis 1880 in Tyrol eine Zunahme von 2·7, in Vorarlberg von 4·5 Proc., d. h. geringer als in anderen österreichischen Kronländern), die sich in Tyrol auf 900 Gemeinden mit 1887 Ortschaften, in Vorarlberg auf 188 Ortschaften vertheilen. Auf 1 qkm Fläche in Tyrol kommen 30 Bewohner, es ist daher nach Salzburg mit 23 das am dünnsten bevölkerte Kronland, in Vorarlberg 41 Einwohner. Das weibliche Geschlecht ist überwiegend. In ganz Tyrol wohnen nur 1424 Protestanten und 360 Juden, in Vorarlberg 765 Protestanten und 168 Juden. Die Bevölkerung des erstgenannten Landes ist deutsch, italienisch und rhätoromanisch, die des letzteren deutsch. Hauptbeschäftigung ist die Viehzucht. Bergbau ist sehr zurückgegangen, Fabriken gibt es in Vorarlberg viele, in Tyrol nur wenige.

Das Geburtsverhältniss war in Tyrol das ungünstigste in allen Kronländern, im Mittel 29·73, in Vorarlberg 31·01 pro Mille der Lebenden; auf 100 Geborene kommen in Tyrol 4·3, in Vorarlberg 5·6 uneheliche Kinder, in Oesterreich 13·2. Todesfälle entfallen in Tyrol 25·0, in Vorarlberg 26·1 auf 1000 Einwohner. Klima und Boden einerseits, Beschäftigung und Lebensweise andererseits beeinflussen die Gesundheit der Bevölkerung sehr vortheilhaft. Nichts desto weniger finden aber Ansteckungsstoffe an vielen Orten günstigen Boden und verursachen mehr oder weniger ausgebreitetes Vorkommen von Infectionskrankheiten. In den Jahren

1883 und 1884 erkrankten an Blattern 5018 Menschen in Tyrol, 462 in Vorarlberg, es starben hieran von 1000 Lebenden in Tyrol 0·81 (von 100 Geblatterten 11·8), in Vorarlberg 0·55 (von 100 Geblatterten 12·8). Von Geimpften starben in beiden Ländern 5·2 Proc., von Ungeimpften 16·5 Proc. Als die wichtigsten prophylaktischen Maassregeln erwiesen sich auch hier Isolirung und Impfung. — Ueber Scharlach, Masern, Keuchhusten liegen nur wenige verwerthbare Zahlen vor; zur Verhinderung der Ausbreitung geschah so gut wie Nichts. Bei Diphtheritis wurde beobachtet, dass sie in Häusern mit feuchtem Untergrunde häufiger ist, dass rauhe Witterung und besonders das Vorherrschen östlicher Winde auf das Vorkommen von Einfluss war, dass aber Unreinlichkeit in Wohnungen, Feuchtigkeit derselben, Mangel an Lufterneuerung entschieden das häufigere Auftreten der Krankheit begünstigen. — Typhus ist in Tyrol keineswegs selten und fordert in vielen Gegenden alljährlich ihre Opfer. Der alluviale Boden, auf dem die Ortschaften stehen, der schwankende Wassergehalt desselben, die Aufhäufung der Abfallstoffe, Stalldünger etc. in der nächsten Nähe der Häuser, die hierdurch bewirkte Verderbniss des Wassers können als Ursachen beschuldigt werden; Unreinlichkeit in den Wohnungen, Armuth, Branntweingenuss sind begünstigende Momente. Zumeist tritt der Typhus im Spätherbste oder bei schon gefrorenem Boden auf, oft als Hausepidemie, nicht selten aber auch in mörderischen Epidemieen, Wälschtyrol, Vintschgau, stellenweise das Pitzthal, Zillerthal und Pusterthal, sind wahrhaft classische Typhuslocalitäten. Wo schlechtes Trinkwasser, wird dieses als Typhusursache beschuldigt, in manchen Gemeinden erzeugt es wenigstens regelmässig Magen- und Darmkatarrh epidemisch. Ein genauer Nachweis über die Erkrankungen und Todesfälle an Typhus lässt sich nicht geben, weil die Anzeige sehr lückenhaft ist. Der Mangel der Anzeigepflicht macht auch nähere Daten über Kindbettfieber unmöglich. Die Anzeigepflicht erstreckt sich nur auf Blattern, Scharlach, Diphtheritis, Typhus, Cholera, Ruhr, Masern, Keuchhusten. Sie besteht seit 1883 und, wenn sie auch vielfach nicht ganz streng durchgeführt wurde, so erwies sie sich ebenso wie die daran geknüpften prophylaktischen Maassregeln doch jetzt schon sehr nützlich.

Die Sterlichkeit im Kindesalter (von 1000 Lebendgeborenen 233 im ersten Lebensjahre) ist in Tyrol und Vorarlberg keine ungewöhnlich hohe, doch wird sehr geklagt, dass die natürliche Ernährung der Kinder an der Mutterbrust immer seltener, Scrophulose und Rhachitis häufiger werden. Die verderblichste Krankheit der Menschen, die Lungenschwindsucht, ist in Tyrol (auf 1000 Lebende 2·57, auf 100 Verstorbene 10·1 Todesfälle an Phthisis) nicht so verbreitet, wie anderswo, desto mehr aber in Vorarlberg (auf 1000 Lebende 4·71, auf 100 Verstorbene 18·1 Todesfälle an Phthisis). Besonders leiden die Baumwollspinner und Sticker darunter, am meisten aber die Barmherzigen Schwestern (!). Sehr untergraben wird die Gesundheit der Bewohner durch die Zunahme des Alkoholmissbrauches und der Bericht ist sehr pessimistisch in Bezug auf das, was Tyrol von der Branntweinpest zu fürchten hat.

Die Humanitätsanstalten Tyrols stammen zum Theil aus lang zurückliegender Zeit und sind sehr belangreich; im Jahre 1884 zählte man

44 Spitäler, 24 öffentliche, 20 private. Vorarlberg hat kein öffentliches Krankenhaus. Die Krankenpflege liegt meist den Barmherzigen Schwestern ob. Sehr geklagt wird über den Mangel an Einrichtungen für das Desinfectionsverfahren und über die Verbindung einzelner kleiner Spitäler mit Schulen, welche beide von Barmherzigen Schwestern besorgt werden. — Irrenanstalten besitzt Tyrol zwei, ausserdem eine private, und es waren von 100 Irrsinnigen 23 in einer Anstalt; Vorarlberg eine, und hier waren von 100 Irrsinnigen 30 in einer Anstalt. — Sehr reichlich sind die Versorgungsanstalten, sie leiden jedoch vielfach an hygienischen Missständen. Die Zahl der Armeninstitute ist ebenfalls bedeutend, doch scheint mit ihnen nichts Hervorragendes geleistet zu werden.

Die Curorte und Bäder Tyrols sind sehr zahlreich, aber es wird darüber geklagt, dass es mit ärztlicher Hülfe schlecht bestellt sei.

Cretinismus ist ein selten vorkommendes Gebrechen. Geisteskranke gibt es in Tyrol einen auf 313, in Vorarlberg auf 299 Einwohner; Taubstumme einen in Tyrol auf 977, in Vorarlberg auf 1692 Einwohner; Blinde einen in Tyrol auf 1031, in Vorarlberg auf 1142 Einwohner.

Doctoren der Medicin befanden sich Ende 1884 in Tyrol 338, in Vorarlberg 44; Wundärzte 101, resp. 18; Thierärzte 21, resp. 8; Hebammen 905, resp. 109 = 1 auf jede Gemeinde; Apotheken 98, resp. 6. Die Zahl der Aerzte hat entschieden abgenommen, der Grund liegt in der Verarmung der Bevölkerung, in dem Ueberhandnehmen der Curpfuscherei und der Geheimmittelkrämerei. Um dem Aerztemangel, besonders auf dem Lande, zu begegnen, wird die gesetzliche Regelung des Sanitätsdienstes in den Gemeinden, die Sorge für einen anständigen Verdienst, die Gründung eines Pensions- und Unterstützungsfonds für den Arzt und seine Familie lebhaft verlangt.

Der vorliegende Bericht, aus dem wir einige Notizen brachten, macht keinen anderen Anspruch, als das bis jetzt vorliegende statistische Material gesammelt und verwerthet zu haben, er will nur spätere eingehendere derartige Arbeiten erleichtern. Dieser Anspruch ist nur zu bescheiden, denn der Bericht ist musterhaft und bietet hygienisch sehr viel Beachtenswerthes.

Dr. E. Marcus (Frankfurt a. M.).

Risultati dell'inchiesta sulle condizioni igieniche e sanitarie nei comuni del regno. *Relazione generale*, Roma 1886.

Das vorliegende inhaltreiche Werk steht einzig in seiner Art da und verdient deshalb wohl eine etwas eingehendere Besprechung auch an dieser Stelle. Es verdankt seine Entstehung der Initiative des italienischen Ministeriums des Inneren, welches durch ein Rundschreiben vom 9. Januar 1885 die Gemeindebehörden des Königreichs aufforderte, sanitäre Erhebungen nach einem bestimmten Fragebogen (siehe denselben in meinem Jahresberichte über die Leistungen auf dem Gebiete der Hygiene pro 1885, S. 27) anzustellen und über das Ergebniss zu berichten. Die eingegan-

genen Data wurden im Ministerium zusammengestellt, und aus dieser Arbeit gingen zwei grosse Bände hervor. Der erste brachte die Specialdata über die sanitären Verhältnisse der einzelnen Communen, der zweite, oben citirte, aber auf 505 Seiten eine Generalübersicht über das Resultat der ganzen Erhebung. Das erste Capitel bespricht die Lage der Communen nach den Terrainverhältnissen, nach der Höhe über dem Meere, erörtert dabei den Einfluss der letzteren auf die Geburtenhäufigkeit, die Sterblichkeit und den physischen Zustand der Bevölkerung und schliesst mit Angaben über die Dichtigkeit der Einwohnerschaft in den Küstendistricten. Im zweiten Capitel finden wir Mittheilungen über das Klima, über den meteorologischen Beobachtungsdienst, die meteorologischen Verhältnisse, im dritten Notizen über die Wasserläufe, im vierten über das stagnirende Wasser (die Sümpfe des Landes umfassen noch ein grosses Terrain in nicht weniger als 1346 Gemeinden; im Jahre 1884 waren 238 258 Hectar ameliorirt, 492 380 Hectar in Bearbeitung genommen), über die Trockenlegungen und die Methode der Trockenlegung, im fünften über das Trinkwasser, die Beschaffenheit und Menge desselben, im sechsten über die Cultur des Landes, Ausdehnung der Wälder, der Reisfelder u. s. w., im siebenten über die Beschäftigungsweise der Bevölkerung, die Sterblichkeit nach der Beschäftigungsweise, die Unglücksfälle, welche bei den Arbeiten sich ereignen, und im achten über die Bewegung der Bevölkerung, Dichtigkeit derselben, Classification nach dem Alter, legitime und illegitime Geburten. (Das Königreich zählte 1882 = 28 459 628 Einwohner; die Sterblichkeit fiel seit 1862 von 30·09 bis 27·07 pro mille in den Jahren 1881 bis 1885, die Geburtsziffer war in dem letzten Quinquennium 36·9 pro mille.) Das neunte Capitel berichtet über den Gesundheitszustand der Bevölkerung, das Ergebniss der Conscriptionen, die Körperverhältnisse der männlichen und der weiblichen Personen, die Entwickelung der Individuen vom 6. bis zum 20. Jahre, die Zahl der Epileptiker, Rhachitischen, der Myopischen, der mit Kropf Behafteten, der Geisteskranken, Idioten und Kretins, der Blinden und Taubstummen, das zehnte Capitel über Wohnungen und Strassen, das elfte über Vieh und Viehstallungen, das zwölfte über die Ernährungsweise des Volkes (4620 Communen des Landes besitzen ein Schlachthaus!) mit detaillirten Angaben über den Consum von Fleisch, Fischen, Milch, Wein und Branntwein, über die Nahrung des Bürgers und des Arbeiters, des Soldaten und des Gefangenen, das 13. über die Friedhöfe und die Leichenverbrennung, das 14. über den Sanitätsdienst (1885 gab es im Königreich Italien 17 568 Aerzte und Chirurgen, unter ihnen aber 8585 Medici oder Chirurghi condotti, d. s. communale Sanitätsbeamte), das 15. über Impfwesen, das 16. über die vornehmsten Krankheiten (Enteritis, Malaria, Pellagra, Syphilis), das 17. über die Krankheiten der Hausthiere, speciell über Hundswuth und die Lyssa des Menschen (es starben an ihr in Italien im Quadriennium 1881 bis 1884 = 106 Personen, in Oesterreich von 1873 bis 1883 = 1159 (?), in Paris von 1880 bis 1883 = 37). Im 18. Capitel berichtet das vorliegende Werk über Kinderasyle und Findelhäuser, Krippen und Kleinkinderbewahranstalten, im 19. über Spitäler und Hospize, Gebärhäuser,

Irrenanstalten, Seehospize, Institute für Rhachitische, Armenhäuser, Taubstummenanstalten, Blindenanstalten, und im 20. über Gefängnisse, die Zahl derselben, ihre Salubrität nach Luft, Licht und Wasser, die Insassen und deren Mortalität. (Letztere war in der Periode von 1877 bis 1882 in den eigentlichen Zuchthäusern = 37·43 pro mille für Männer und 51·4 für Weiber, in den *„bagni“* = 31·4 pro mille.) Es folgen diesen Mittheilungen noch zahlreiche statistische Tabellen, sowie am Schlusse der Wortlaut des vorhin erwähnten Circularschreibens des Ministeriums vom 9. Januar 1885 und der Wortlaut des Fragebogens, nach welchem die sanitären Erhebungen angestellt werden sollten.

Das Werk enthält, wie schon diese kurze Skizze lehrt, und wie Jeder noch mehr erkennen wird, der einen Einblick in dasselbe thut, eine ungewöhnlich grosse Fülle des werthvollsten Materials, welches sorgsam studirt zu werden verdient, zumal es ein amtliches ist. Es kann als Muster für ähnliche Erhebungen in anderen Ländern dienen und regt hoffentlich zu solchen Erhebungen an. Mit dem grossen, vor zwei Jahren erschienenen Werke *„les institutions sanitaires en Italie“* und dem eben besprochenen haben die Italiener nicht bloss Hochbedeutsames geleistet, sondern uns auch ein treffliches Beispiel gegeben, welches wir nicht unbeachtet lassen sollten.

Dr. Uffelmann (Rostock).

Ad. Guérard, Ingénieur en Chef des Ponts-et-Chaussées, Ingénieur en Chef du Port: **Observations faites pendant l'épidémie cholérique de 1885.** Marseille 1886, gr. 4., 13 p., 5 pl.

Ein sehr interessantes Werk, das in der Art seiner Anlage und Ausführung sicherlich einzig dasteht, ist Ad. Guérard's 1886 erschienene Schrift über die Cholera in Marseille während der Jahre 1884 und 1885. Das Buch, welches in England und Deutschland offenbar treffliche Aufnahme fand, wurde in Frankreich noch in dem Jahr seines Erscheinens von der Akademie der Wissenschaften preisgekrönt. Bei der enormen Zahl von Arbeiten, welche im Laufe der letzten Jahre über die asiatische Cholera in allen Richtungen der Windrose erschienen, kann man sich kaum genug darüber freuen, wenn hier ein Werk geboten wird, das wohl geeignet ist, einen frischen Zug in jenes ewige Einerlei zu bringen, und das man nicht aus der Hand legen wird, ohne sich zu sagen, dass man hier etwas Neues gefunden habe.

Es soll indessen nicht behauptet werden, dass dieses Buch uns epidemiologisch Neues bietet — das Neue sei denn, dass das Alte fehlt — aber Neues zu bringen, lag auch schwerlich in der Absicht des Verfassers. Es dürfte vielmehr dessen Wunsch gewesen sein, seinen Mitbürgern vor Augen zu führen, welche Umstände, oder besser welche Missstände das Auftreten der Cholera in Marseille begünstigen, und welche Wege eingeschlagen werden müssen, um in Marseille die Cholera zu bekämpfen. In der That, man müsste blind sein, wenn man diese an der Hand von diesem Werk

nicht sähe, denn Guérard hat, vielleicht in weiser Berücksichtigung der Thatsache, dass Choleraschriften sich schon manchen Freund verscherzten, nicht viel geschrieben, aber reichlich illustrirt. Die wenigen Seiten seines Textes sind mit kurzen, inhaltsvollen Sätzen bedeckt und dienen einer gedrängten Beschreibung der Epidemie, der Erläuterung der graphischen Darstellungen und Tabellen und endlich wenigen kurzgefassten Schlussfolgerungen und Rathschlägen für die Zukunft. Inclusive dreier Tabellen und zweier graphischer Darstellungen finden wir bei weitem deutlichem Druck nur dreizehn Seiten Text.

Der medicinische Standpunkt wird hier nicht berührt. Wir finden nur den fleissigen Beobachter in einem erfahrenen Ingenieur; aber auch dieser singt nicht die alten Klagelieder über schlechte Canalconstruction oder mangelhafte Wasserversorgung, er ergeht sich nicht in Vermuthungen und citirt nicht das, was andere Leute über ähnliche Fälle schon sagten, sondern er legt dem Leser die nackten Thatsachen vor und überlässt ihn alsdann seinen Gedanken. Und das eben ist das Anziehende an dem Buch, dass der Verfasser nicht den Leser an einem Gängelbande führt, und dass dem Leser volle Freiheit der Gedanken zur Bildung einer eigenen Meinung bleibt.

Unter den beigefügten Blättern erregen zunächst vier grössere Tafeln die Aufmerksamkeit, von denen jede einem der Monate Juli, August, September und October gewidmet ist, in welchen die Cholera anno 1885 Marseille bezog, beherrschte und verliess. Diese Tafeln sind in lauter kleinere Carrés von 45 qcm Flächeninhalt getheilt und ein einzelnes dieser Quadrate entspricht immer einem Tag des betreffenden Monats. Jedes einzige von den so gebildeten Feldern enthält nun das 88mal wiederkehrende Bild eines Stadtplans von Marseille en miniature, in mattgefärbtem aber scharfem Druck, und auf diesen kleinen Plänen ist jeder Cholerafall des Tages durch einen kräftigen schwarzen Punkt markirt. Im ersten Moment könnte man meinen, diese Ausführung sei überflüssig und vertheuere nur unnöthiger Weise die Kosten des Werkes — aber dem ist schwerlich so. Werden die vier grossen Tafeln neben einander gelegt, so sehen wir nicht nur, was uns in der Regel eine graphische Darstellung zeigt: das Entstehen, das Steigen und das Fallen der Epidemie, sondern von jedem einzigen der aufgetretenen Cholerafälle sehen wir gleichzeitig auch den Ort, wo er sich ereignete, und das ist eine Neuerung von nicht zu unterschätzendem Werth.

In der That bietet sich dem Beschauer ein wunderbar interessantes Bild, denn mit einem Blick kann er nun das ganze Ereigniss der 1885er Epidemie überschauen. Erst ein Fall, nun ein zweiter, dann dort einer und hier einer, und merkwürdiger Weise fallen alle diese zuerst beobachteten Erkrankungsfälle nicht nahe zusammen, sondern alle liegen weit aus einander, an den verschiedensten Enden und äussersten Grenzen der Stadt. Und hierauf bemerkt man die freilich nicht neue, aber in dieser Art der graphischen Darstellung doch eigenthümlich wirkende Erscheinung, dass die einzelnen Cholerafälle sich mehr und mehr in bestimmte und zwar in die ungesunden Stadttheile zusammenziehen, in denen die Epidemie sich festsetzte, um von hier aus zu ihrem Höhepunkte emporzuklimmen. Alsdann lässt die Zahl der Fälle wieder nach, und als sei der dunkle Gast wirklich

wie ein gewöhnlicher Sterblicher aus den Mauern der geprüften Stadt retirirt, als sei er gegangen, wie er eingetreten war, so finden wir die letzten Fälle, wie die ersten, an den verschiedenen und äussersten Enden der Stadt. Diese Art der Darstellung ist wirklich so belehrend und so überzeugend, dass man sich dem Wunsche nicht verschliessen kann, dasselbe Mittel noch recht oft in Zukunft angewandt zu sehen. Ein solcher Plan deckt ohne weiteres Zuthun manchen schweren aber doch versteckten Schaden vor dem überraschten Auge auf. Eine solche Darstellung ist ein dauerndes Memento für Viele, die nicht durch andere ihnen vorgeführte Bilder, geschweige denn durch lange und wo möglich wissenschaftlich angelegte Schriften zu erreichen sind, in deren Hände aber doch so oft das Wohl und Wehe einer Stadt gelegt ist.

Die letzten Sätze gelten in noch höherem Maasse von dem interessantesten Theil dieser Guérard'schen Arbeit, von dem als eine fünfte Anlage beigefügten grossen Plan von Marseille mit seiner Umgebung, denn in der That, für Jemanden, der Zeit und Lust hat, sich näher mit der Sache zu befassen, ist dieses eine Blatt allein ein kleines, gutes Buch für sich! Im Maassstab von 1:10000 haben wir hier den Stadtplan von Marseille nebst zwölf bis vierzehn Orten der Umgebung. Im Westen die Küste des Mittelländischen Meeres mit den Hafenanlagen der grossen Handelsstadt. Alle wichtigen und amtlichen Gebäude sind selbstverständlich auf dem Plan markirt. Auch die wichtigsten Canallinien der inneren Stadt und die Zuflussleitungen von den verschiedenen Trinkwasserquellen sind durch abweichend gefärbte und ausgeführte Striche bezeichnet. Auf diesem Plan sind nun ferner die sämmtlichen Cholerafälle des Jahres 1885 in starken schwarzen, die des Jahres 1884 in matteren blauen Punkten an dem Orte ihres Auftretens sowohl in der inneren Stadt, wie in der ganzen Umgebung markirt.

Die Stadt Marseille ist in sanitärer Hinsicht arg vernachlässigt und der grausige Zustand, in dem sich besonders der tief in die Stadt hineinführende alte Hafen befindet, ist ebenso bekannt, wie leicht erklärlich, denn wir sehen, dass die meisten der fertig gestellten Canäle noch mitten in der Stadt in diesen nicht von einem Fluss durchspülten Hafen münden, und der Geruch, den das Gewässer nun verbreitet, ist ohne Zweifel „schaudervoll, höchst schaudervoll"! Gewiss übt dieser Umstand einen äusserst üblen Einfluss auf die Gesundheit der betroffenen Bewohner aus und zweifellos begünstigt er die Entwickelung einer Cholera-Epidemie, sobald der Keim nur einmal da ist. Aber diese treffliche Arbeit des französischen Ingenieurs zeigt uns in geradezu frappirender Weise, dass doch noch viel gefährlichere Factoren, als alle höllischen Düfte dieses Hafens, in Rechnung gezogen werden müssen. Möchten doch Alle, die sich mit der Bearbeitung von städtischen Bebauungsplänen, mit Canalisationsprojecten und ähnlichen Entwürfen zu befassen haben, einmal Gelegenheit erhalten, dieses Werk zu lesen; dafür, dass sie es würdigen werden, ist wohl in reichem Maasse gesorgt.

Man ist ja berechtigt, eine grosse, vielleicht auch die grösste Choleramortalität in der Nähe des genannten Gewässers zu erwarten, und diese Erwartung wird vollauf bestätigt. Aber geradezu erschreckend wirkt doch die Thatsache, dass hier fast sämmtliche Fälle auf die eine, die nördliche

Seite des Hafens und auf das Ende desselben entfallen, während die gegenüberliegende Seite fast gänzlich verschont worden ist! Ganz schwarz von den bedeutsamen Pünktchen erscheint uns die eine der Seiten, auf der anderen dagegen sind sie überaus spärlich gesäet. Und worin ist die Ursache hierfür zu suchen? — Jene nördlich vom Hafen situirten Gebiete sind nicht nur wegen der Nähe des stinkenden Wassers, sondern auch sonst in jeder Hinsicht als die ungesundesten Theile der Stadt zu bezeichnen. Hier finden wir Guérard's „*quartiers mal tenus*“, hier finden wir die „*rues étroites, tortueuses, bordées de maisons très élevées dans lesquelles est entassée une population nombreuse, appartenant aux classes inférieures et oublieuse en général des règles les plus élémentaires de l'hygiène*“. Ja der Mangel eines guten Trinkwassers, einer guten Canalisation, die zu enge Bebauung, die zu dichte Bevölkerung, sie ebnen diesem asiatischen Gespenste den Weg. Hier zeigt sich wohl deutlich, was der Hygieniker vermag, wenn es gilt, das Gemeinwohl zu schützen; denn dass es wirklich die gesundheitswidrigen Verhältnisse sind, welche das Uebel in so furchtbarem Maasse zu steigern vermochten, auch dafür finden sich die schlagendsten Beweise auf dem nämlichen Plan. Wo hier nur die tiefschwarzen Punkte der letzten Epidemie sich zu grösseren Gruppen vereinten, dort stehen auch die blauen des vorhergegangenen Jahres in der gleichen Weise, in der gleichen Dichtigkeit bei einander, und immer und immer wieder sucht diese Krankheit die nämlichen Häuser und die nämlichen Winkel der Stadt. Aber es lässt sich dergleichen auch nicht deutlicher zeigen, als es hier durch die Zeichnung geschah! Liesse sich diese herrliche Sprache des Griffels doch weit öfter im Leben so günstig verwerthen, sie kennt nicht die künstlich gezüchtete, die von Parteiinteressen genährte Uebertreibung; sie kennt weder das Verstecken noch das Beschönigen einer wenig erfreulichen Wahrheit, denn sie kennt keine Laute, die sechsfache Deutung gestatten.

Als sei aber Alles, was dieser Plan uns vor Augen führt, nicht überzeugend genug, erinnert uns der Verfasser, sobald er die einzelnen Fehler gewisser Districte betont, auch daran, dass die Zahlen beweisen. Er bietet zu diesem Behufe zunächst eine Tabelle, in welcher die einzelnen Bezirke, „*les 21 arrondissements de Marseille*“, mit ihrer Einwohnerzahl, ihrem Flächeninhalt, der Zahl ihrer Cholerafälle in den Jahren 1884 und 1885 in voller Höhe und pro 1000 der Bewohner verzeichnet sind. Durch Benutzung der hier gegebenen Ziffern erfahren wir nun, dass nördlich vom Hafen circa 500 bis 1000 und mehr Bewohner auf jeden Hectar der Baufläche kommen, auf der Südseite dagegen variirt diese Ziffer zwischen 100 bis 300 Personen. — Dass ferner die Canäle, wo solche existirten, zum mindesten nicht gerade zu schaden vermochten, geht gleichfalls aus einer der Tabellen hervor. Elf Strassen wurden nämlich kurz nach der Epidemie des Jahres 1884 zum ersten Male mit neuen Canälen versehen, und beinahe jede einzige von diesen weist 1885 eine geringere Sterblichkeit auf. In Summa hatten diese Strassen im ersteren Jahre 33, im späteren 22 Erkrankungen zu verzeichnen. Die zweite Epidemie forderte in dem ganzen Marseille allerdings nur das 0·71 fache der Opfer der ersteren und auf diese elf Strassen kämen danach $0{\cdot}71 \times 33 = 23$, doch wurden in dem genannten Jahre nur 22 Erkrankungen constatirt. — Was endlich die Wasserversorgung

anbelangt, so ersehen wir, dass die schlechtesten Trinkwässer, „*les eaux de l'Huveaune*", in eben jenen am schwersten heimgesuchten Districten zur Vertheilung gelangen. Es ist nun offenbar das Zusammenwirken aller einzelnen Umstände, welches die Epidemie hier gefördert hat, und jeder Versuch, einen einzelnen aus dieser Reihe von Factoren allein zu beschuldigen, hält einer ehrlichen Kritik gegenüber nicht Stand. Dem Einfluss des genannten Trinkwassers misst aber auch Guérard, den wir jedenfalls nicht als einen Feind der Trinkwasser-Theorie zu bezeichnen vermögen, eine wesentliche, ja überwiegende Bedeutung bei, und er lockt uns sogar den Gedanken herauf, dass die Krankheitskeime direct durch diese Leitung in den betroffenen Districten verbreitet worden seien. Dieses Wasser wird nämlich dem Flüsschen Huveaune (ca. 1·0 cbm p. S.) nicht allzu fern von Marseille und einige Kilometer unterhalb der Orte La Penne und Aubagne entnommen, die all ihre Abwässer in dasselbe ergiessen. Am 20. August 1885 wurde in Marseille eine gewaltige, plötzliche Zunahme der Epidemie constatirt und genau in der Woche vor diesem 20. August brach die Cholera in La Penne und Aubagne aus. Das erscheint nun gravirend genug, aber Guérard enthält sich trotzdem und mit entschiedenem Recht der bestimmten Behauptung, dass die Cholerakeime direct durch das Wasser der Huveaune überbracht worden seien. Er versteigt sich allerdings zu dem Satze: „*Ces observations montrent que les eaux de l'Huveaune ne sont pas étrangères au développement considérable que l'épidémie a pris dans certains quartiers de la ville en 1885.*" Die Cholera war aber nicht erst am 20. August, sondern schon am 25. Juni in Marseille erschienen, und den plötzlichen Aufschwung dem Trinkwasser allein zuzuschreiben, das wäre vielleicht ein sehr voreiliger Schritt, so lange nicht Daten und zwar umfassende Daten über alle übrigen Factoren, die hier eine Rolle gespielt haben können, z. B. die Witterungsverhältnisse u. s. w., bekannt sind. Es steht jedem Leser nun vollkommen frei, hier zu glauben, was er immer für Recht hält. Natürlich könnte man annehmen, das Gift sei erst durch das Wasser in alle die einzelnen Häuser des Districtes verschleppt und sei darum erst jetzt recht eigentlich „unter die Leute gebracht" und habe erst so seine rechte Verbreitung gefunden. Es kommt alsdann andererseits ferner hinzu, dass die erwähnten am schwersten geprüften Bezirke „*recoivent en même temps les eaux de la Durance*" *qui sont* — wie Guérard sich einmal an anderer Stelle geäussert hat — *infiniment préférables à celles de l'Huveaune.*

Wie aus einer weiteren graphischen Darstellung hervorgeht, haben sich die beiden Epidemieen in durchaus ähnlicher Weise entwickelt. In den beiden sie bezeichnenden Curven erkennen wir das plötzliche und erschreckende Anschwellen der Epidemie, das man im Allgemeinen wohl gern einem verderblichen Einfluss des Trinkwassers zuschreibt, und in beiden Curven kommt auch das gleichartig langsame Verschwinden in erstaunlicher Aehnlichkeit wieder zum Ausdruck. Das plötzliche Anschwellen der Epidemie von 1884 war aber ein noch gewaltigeres und noch rapideres, als in dem folgenden Jahre. Um so mehr ist es zu bedauern, dass aus dem Guérard'schen Werk nicht hervorgeht, ob auch in jenem Jahre unmittelbar vor Eintritt dieses Ereignisses die Cholera in den Orten La Penne und Aubagne

sich gezeigt hat; und wäre dies wirklich beobachtet worden, hätte dann der Verfasser diesen ungemein wichtigen Punkt nicht betont?

Es muss nun jedem Einzelnen überlassen bleiben, sich über dieses anregende Werk seine besonderen Gedanken zu machen. Es ist nur zu schwer, ein Buch aus der Hand zu legen, das trotz aller Knappheit der Form so vorzüglich zu unterhalten vermag. Wir begreifen vollkommen, warum diesem Heftchen die Ehre zu Theil ward, von der Akademie der Wissenschaften preisgekrönt zu werden. Hier hat ein Ingenieur mit dem grössten Erfolg den Zeichenstift reden gelehrt und ein Schriftsteller Feder und Tinte gespart. Hier hat uns Guérard bewiesen, was ein Nichtmediciner auf diesem Gebiete von seinem Standpunkt zu leisten vermag. Möchte doch die Choleraforschung, möchte die Hygiene überhaupt noch viele solche Freunde finden und jenen in Marseille behalten.

C. K. Aird (Berlin).

Dr. med. Albert Guttstadt: **Krankenhaus-Lexikon für das Königreich Preussen.** Die Anstalten für Kranke und Gebrechliche und das Krankenhaus-, Irren-, Blinden- und Taubstummenwesen. Herausgegeben vom Königl. statistischen Bureau. 2 Theile. Berlin, Verlag d. königl. stat. Bureaus 1885 und 1886. Lex.-8. 888 und 277 S.

Das von dem Decernenten im königlich preussischen statistischen Bureau Dr. Albert Guttstadt entworfene und von ihm in gewohnter, übersichtlicher und vollständiger Weise bearbeitete Krankenhaus-Lexikon hat zum ersten Male alle die zahlreichen staatlichen, communalen und privaten Anstalten des Königreichs Preussen zusammengestellt, die der Krankenpflege im weitesten Sinne des Wortes gewidmet sind. Es ist in Lexikonform abgefasst, da es in erster Linie den Zweck verfolgt, den Verwaltungsbehörden, den Medicinalverwaltungen und den Aerzten ein Nachschlagebuch zu sein, in dem sie sich über Art, Zahl und Ausdehnung, über das Heilpersonal, die hygienischen Verhältnisse der betreffenden Anstalten und die auf dieselben bezüglichen gesetzlichen Bestimmungen leicht orientiren können.

Das Werk zerfällt in zwei Theile: Der erste Theil enthält auf nahezu 900 Seiten in alphabetischer Reihenfolge die Orte, in denen Krankenanstalten vorhanden sind, alle im Jahre 1885 in Preussen vorhanden gewesenen allgemeinen Heilanstalten mit Einschluss der Universitätskliniken und Militär- und Gefängnisslazarethe, ferner die Krankenhäuser für Kinder und für specielle Krankheiten, die Irren- und Idiotenanstalten, die Entbindungsanstalten und Hebammenlehranstalten, die Siechenhäuser, die Blinden- und Taubstummenanstalten etc. In Betreff aller der einzelnen Anstalten nun wird in thunlichster Vollständigkeit Entstehung und Zweck der betreffenden Anstalt mitgetheilt, dann ärztliche Leitung und Wartepersonal, ferner Bettenzahl, Aufnahmebedingungen, Kosten etc. und schliess-

lich möglichst eine genaue bauliche Beschreibung gegeben betreff Lage, Grösse und Form von Areal und Anstalt, Baukosten, Raumverhältnisse, Ventilation, Heizung, Wasserversorgung, Koch-, Wasch- und Badeeinrichtungen, Desinfectionsapparate, Dispensiranstalten, Closeteinrichtungen etc.

Der zweite Theil enthält statistische und historische Mittheilungen über die Krankenanstalten, die gesetzlichen Grundlagen und Anordnungen der Behörden, und namentlich sehr eingehende Schilderungen der Liebesthätigkeit auf dem Gebiete der Krankenpflege und der Ausbildung des Krankenpflegepersonals.

Man sieht, welche enorme Fülle von Material der überaus fleissige und gewissenhafte Autor hier auf verhältnissmässig engem Raume zusammengestellt und höchst übersichtlich und praktisch geordnet hat. Es ist dadurch das Buch für Viele ein ganz unentbehrlicher Rathgeber geworden und würde es in noch höherem Grade sein, wenn es nicht gezwungen gewesen wäre, überall an den schwarz-weissen Grenzpfählen Halt zu machen, sondern ganz Deutschland umfassen könnte, wie in Betreff der Militärlazarethe ein schöner Anfang in dem Buch ja schon gemacht ist.

A. S.

Dr. Abegg: **Die Kinderheilstätte in Zoppot.** Danzig, Bertling, 1887. gr. 8. 15 S. mit einer Ansicht und zwei Plänen.

Diese zwar nur fünfzehn Druckseiten umfassende, aber sehr lesenswerthe Abhandlung bringt zunächst eine kurze Geschichte der zur Heilung der Scrophulose gegründeten Kinderheilstätten in England, Frankreich, Holland, Dänemark, Russland, Portugal, Italien und Nordamerika, sowie endlich in Deutschland, schildert sodann die Einrichtung des in Zoppot neuerdings gegründeten Seehospizes an der Hand zweier Pläne, bespricht die klimatischen Verhältnisse des Ortes, die Art der Behandlung beziehungsweise Verpflegung der Kinder und führt uns das Ergebniss der ersten Cur (während des Jahres 1886) vor. Es wurden aufgenommen 43 Kinder, fast alle mangelhaft ernährt, blutarm und scrophulös. Der Erfolg war im Allgemeinen ein sehr befriedigender, insbesondere besserte sich bei allen die Ernährung wesentlich und zwar in dem Maasse, dass die durchschnittliche Gewichtszunahme für jedes Kind 1·8 kg bei einem mittleren Aufenthalt von 40 Tagen betrug. — Ein Anhang enthält das Verzeichniss der wichtigeren über Kinderheilstätten erschienenen Schriften. Die Abhandlung sei allen Denen, welche sich für das Gedeihen der Seehospize interessiren, warm empfohlen.

Dr. Uffelmann (Rostock).

26. Jahresbericht über die Louisen-Heilanstalt für kranke Kinder in Heidelberg, erstattet im Namen des Verwaltungsrathes von Prof. Dr. von Dusch, Prof. Dr. Oppenheimer und Stadtrath J. Keller. Heidelberg 1887.

Nach einer kurzen Uebersicht über die Leistung des bezeichneten Spitales während des Jahres 1886 finden wir in diesem Berichte einen trefflichen Aufsatz über Sool- und Seebäder bei scrophulösen Erkrankungen der Kinder, über die Bestrebungen zur Gründung von Heilstätten für scrophulöse Kinder im In- und Auslande, sowie über die Einrichtung zweier solcher Heilstätten im Grossherzogthum Baden, nämlich in Dürrheim und Rappenau. Mit vollstem Rechte wird am Schluss der Abhandlung (Seite 16) eindringlichst betont, dass die bisher üblichen Curperioden von 28 Tagen viel zu kurz seien, und dass man sie auf mindestens sechs Wochen ausdehnen müsse, wenn man dauernde Erfolge erzielen wolle. Vielleicht wäre es sogar zweckmässig, Curperioden von acht Wochen für die schwereren Erkrankungen einzurichten.

Dr. Uffelmann (Rostock).

Dr. Wernich, Regierungs- und Medicinalrath: **Lehrbuch zur Ausbildung von Heilgehülfen mit Berücksichtigung der Wundenpflege, Krankenaufsicht und Desinfection.** Zweite verbesserte Auflage. Berlin, Hirschwald, 1887. gr. 8. 155 S. mit 30 Holzschnitten.

Die gute Aufnahme, welche die erste Auflage (1884) dieses vortrefflichen Lehrbuches sowohl in Privatkreisen als officiell (Hessen, Ministerialerlass vom 17. Mai 1884) gefunden, hat alsbald eine zweite Auflage desselben nothwendig gemacht. Sehr interessant ist die Nachricht, welche der Verfasser in seinem Vorwort zu dieser Auflage mittheilt über die Antworten, welche er erhalten auf ein Rundschreiben an sämmtliche preussischen Physiker, worin er um Mittheilungen über Erfahrungen resp. eventuelle Verbesserungs-Vorschläge in Bezug auf die Ausbildung der Heildiener gebeten; dem grössten Theile der Physiker sei entweder das ganze Institut der Heildiener unbekannt, oder die Physiker wären ohne Kunde von der Existenz des Lehrbuches, oder sie seien überhaupt dagegen, „dass in den Heildienern eine ganz bedenkliche Kaste von Medicinalpfuschern grossgezogen werde." — Auch nach der Ansicht des Referenten steht dieses officielle „Institut der Heilgehülfen" seit Einführung der Gewerbe-Ordnung vom 21. Juni 1869 vollständig in der Luft. In Folge der Gewerbefreiheit kann die Ausübung der sogenannten kleinen Chirurgie Niemandem verwehrt werden, wie das im Ministerialerlass vom 27. December 1869 ausdrücklich anerkannt wird. Nun kann ein Heilgehülfe durch Ablegung einer Prüfung

sich das Recht des Titels eines „geprüften Heildieners“ erwerben, und gehört damit zu den „Medicinalpersonen“! Was tauscht er aber gegen diesen Vorzug ein? — Nichts, als eine erhöhte Verantwortlichkeit (§. 222 und 230 des Straf-Gesetz-Buches), welche es eventuell bewirken kann, dass er bei einer fahrlässigen Körperverletzung anstatt mit zwei nunmehr mit drei Jahren, und bei einer fahrlässigen Tödtung anstatt mit drei nunmehr mit 5 Jahren Gefängniss bestraft wird. Es wiederholt sich eben bei der jetzigen Lage der Gesetzgebung bei den Heilgehülfen dasselbe eigenthümliche Verhältniss wie bei den Aerzten: Der freie Heilkünstler (Pfuscher) hat dieselben Rechte, wie der „geprüfte“ und — steht rechtlich günstiger da. Dass unter diesen Umständen sich das „Institut der geprüften Heildiener“ allmälig verflüchtigt, ist nicht wunderbar. Auch das Wort „Diener“ wirkt wohl in unserer socialistisch angehauchten Zeit nicht gerade verlockend. Nach Ansicht des Referenten würde es überhaupt zeitgemässer und zweckentsprechender sein, wenn die sogenannte kleine Chirurgie in die Hände der Aerzte zurückkehren würde, und wenn sich die Heilgehülfen in Krankenwärter umwandeln wollten. — Indess der Lehrgegenstand ist in beiden Fällen derselbe, und so können wir das vorliegende Buch nur anerkennend begrüssen. — Das erste Capitel desselben behandelt das von der Anatomie für den Heilgehülfen Wissenswerthe und Verständliche in classischer Kürze. — Im zweiten Capitel werden die bei plötzlichen Unglücksfällen erforderlichen Hülfeleistungen vorgeführt, die Blutstillungsmethoden durch Compressiren der Arterien an Illustrationen erläutert, und sodann die Grundsätze der antiseptischen Verbandmethode in klarer, verständlicher Darstellung erörtert. — Das dritte Capitel giebt sehr praktische Verhaltungsmaassregeln für den Transport Verletzter und Schwerkranker. — Im vierten Capitel wird die Hülfeleistung bei den vom Arzte ausgeführten Operationen in zweckentsprechender Weise besprochen, und die Anlegung fester Verbände gelehrt. — Das fünfte Capitel handelt von der selbstständigen Thätigkeit des Heildieners im Bereiche der sogenannten kleinen Chirurgie. Hier hätte wohl die Erwähnung der „Scarificationen“ wegbleiben können, und auch die ausführliche Abhandlung über den Aderlass, da dessen Anwendung nach den Anschauungen der modernen Medicin den Heildienern überhaupt zu entziehen sein dürfte. — Diese fünf Capitel zeigen kaum nennenswerthe Veränderungen gegen die erste Auflage des Lehrbuches. Dagegen sind im sechsten Capitel die eigentlichen Krankenwärter-Dienste mit Recht mehr in den Vordergrund gestellt als in der ersten Auflage. Eine Bereicherung hat hier durch die Regeln für das Benehmen gegen Geisteskranke stattgefunden — Im siebenten Capitel dieser neuen Auflage ist an Stelle der complicirten und weniger praktischen „Anweisung zur Ausführung der Desinfection für geprüfte Heildiener u. s. w.“ der ersten Auflage die vereinfachte allerneueste „Anweisung zum Desinfectionsverfahren bei Volkskrankheiten“, wie sie vom Berliner Polizei-Präsidium unter dem 8. Febr. 1887 publicirt ist, der Darstellung zu Grunde gelegt. — Das achte Capitel giebt eine Zusammenstellung der gesetzlichen und behördlichen Verfügungen, Strafbestimmungen, Taxen, und zählt die für den Heildiener nöthigen Instrumente, Geräthe und Verbandgegenstände auf. — Den Schluss bildet ein drei Seiten langes alphabetisches Wörterverzeichniss, welches den

Heildiener mit den von Aerzten am häufigsten gebrauchten Fremdwörtern bekannt macht.

Auch dieser zweiten Auflage des vortrefflichen Buches ist es nur zu wünschen, dass sie weitere Verbreitung, Anerkennung und Benutzung finde.

Dr. L. Becker (Berlin).

Die Wohnungsnoth der ärmeren Classen in deutschen Grossstädten und Vorschläge zu deren Abhülfe. II. Bd. Leipzig, Duncker & Humblot, 1886. VIII — 380 S. mit acht Steintafeln. 9·60 M.

Der Band, fast doppelt so stark als der erste, enthält Berichte über die Wohnungsverhältnisse in Frankreich, speciell in Paris (Raffalovich), in den rheinisch-westfälischen Industriecentren: Bochum (Bürgermeister Lange), Crefeld (L. F. Seyffardt), Dortmund (Bürgermeister Arnecke), Essen (Stadtbaumeister Wiebe), Elberfeld (Beigeordneter Ernst), Osnabrück (Oberbürgermeister Brüning), in Chemnitz i. S. (Stadtrath Dr. Dittrich), Berlin (Dr. G. Berthold), Breslau (Rechtsanwalt Dr. P. Honigmann), Leipzig (Dr. E. Hasse). Die Berichterstattung erfolgte diesmal nach Anleitung eines Fragebogens, der den Referenten vom Ausschusse des Vereins für Socialpolitik vorgelegt worden und vier Capitel: die Aeusserungen, die Ursachen, die Folgen der Wohnungsnoth und die Mittel gegen dieselbe, zur Bearbeitung stellte. Trotz des gegebenen Schemas fielen die Aufsätze nach Inhalt und Umfang sehr verschieden aus. Während Crefeld mit 3, Essen mit 10, Elberfeld mit 11 Seiten abgethan werden, umfasst der Bericht für Berlin 35, Breslau 40, Frankreich 72, Leipzig 100 Seiten, die übrigen Berichte halten die Mitte. Der Umfang richtet sich wesentlich nach dem Vorhandensein wohnungsstatistischen Materials, welches allerdings leider für die meisten, namentlich für die rasch herangewachsenen, mittelgrossen Industriestädte noch fast gänzlich fehlt. Diesen Mangel suchen die Referenten durch Schilderungen allgemeiner Natur auszugleichen.

Bei dieser Gelegenheit sei nicht unterlassen, die grosse Lücke zu urgiren, welche in Deutschland in Betreff der Statistik der Wohnverhältnisse noch immer besteht. Das einzige, was wir durch die Volkszählungen (wenigstens in Preussen) in dieser Hinsicht erfahren, ist die Zahl der bewohnten, der unbewohnten Wohnhäuser, der sonstigen Aufenthaltsorte und der Haushaltungen (Einzeln-, Familien-, Anstaltshaushaltungen). Nur die grossen Städte veranstalten bei Gelegenheit der Volkszählungen specialisirte wohnungsstatistische Aufnahmen, die sich auf alle möglichen Details: Grösse der Wohnung nach der Zahl der Wohnräume, Zahl der Bewohner, Etagenhöhe, Fensterlage, Miethpreis, Verhältniss des letzteren zum Einkommen, gewerbliche Benutzung, Aftermiether, Schlafgänger, Heizbarkeit der einzelnen Räume etc. erstrecken und auf diese Weise sehr correcte und detaillirte Einblicke in die Wohnverhältnisse gewinnen lassen. Unseres

Erachtens würden bei der hohen socialen und hygienischen Bedeutung der Wohnungsfrage dergleichen Ermittelungen, über das ganze Reich ausgedehnt und, sei es an die allgemeinen Volkszählungen angeschlossen, sei es für sich angestellt, keine geringere Berechtigung und Nützlichkeit beanspruchen, als etwa die Ermittelungen der Ernteaussichten und Ernteergebnisse, die Gewerbe-, die Viehzählungen u. A. Der Staat hat diese Aufgabe bisher den Communen überlassen. So eingehend nun auch diese bei den Wohnungszählungen verfahren, so hat sich doch bisher noch keine an die wichtige Frage nach dem Cubikinhalte der Wohnräume herangewagt, alle haben sich vielmehr nur auf die Feststellung deren Zahl beschränkt. Allerdings unterliegt die Beantwortung dieser Frage gewissen Schwierigkeiten, doch scheinen sie nicht unüberwindlich, wenn die Ermittelung des Cubikinhaltes nicht erst durch directe Messung geschieht, sondern nach der Zeichnung des Hauses (welche jeder Besitzer aufzubewahren gehalten sein müsste), eine Mühe, die übrigens nur für die neu hergestellten Wohnräume erforderlich wäre, bei allen bereits früher einmal aufgenommenen aber entfiele. Erst durch die Kenntniss der Cubikgrösse der Wohnräume liesse sich ein mathematisch sicheres Urtheil über die Bewohnungsdichtigkeit gewinnen. Doch dies nur nebenbei.

Wohnungsnoth wird von fast allen Berichterstattern in qualitativer Hinsicht, d. h. mit Bezug auf Wohndichtigkeit, Salubrität, Höhenlage, Miethpreis, für ihre Städte constatirt, und das nicht bloss als vorübergehender, sondern als dauernder Zustand, während quantitative Wohnungsnoth, d. h. Mangel an Unterkommen überhaupt, überall nur zeitweilig, in den industriellen Städten namentlich in den Zeiten rapiden Aufschwunges der Industrie (Gründerjahre), existirte. Ueberall, wo die nöthigen Zahlenunterlagen vorhanden sind, konnte das Schwabe'sche Gesetz, wonach die Höhe des Aufwandes für Miethe im umgekehrten Verhältnisse zum Einkommen steht, mithin die ärmeren Classen verhältnissmässig am theuersten (dabei auch am schlechtesten) wohnen, als zutreffend erkannt werden. In manchen Städten steigt die Quote der Miethausgabe bei den Arbeitern und kleinen Leuten auf $^1/_4$, ja $^1/_3$ des Einkommens. Selbstverständlich wächst die Wohnungsnoth mit der Grösse der Städte. Das Bild der Wohnungsverhältnisse der ärmeren Classen — Detailschilderungen dürften sich hier erübrigen — ist in den Berichtsstädten mehr oder weniger das gleiche. Die Arbeiterwohnungen vertheilen sich überall so ziemlich auf die ganze Stadt, sind aber allerdings in den neuen Stadttheilen, nach der Peripherie hin, zahlreicher als in den alten Centren. In den grossen Städten, Paris, Berlin, wird die Wohnungsnoth durch die Entfernung von der Arbeitsstätte erheblich verschärft. Die Salubrität der Wohnungen anlangend, schreiben wohl die neueren Bauordnungen strengere Anforderungen vor, hingegen wehren sie der Ausnutzung des Bauplatzes nach der Fläche, wie insbesondere nach der Höhe, noch immer zu wenig. Die Wohnkeller scheinen in Deutschland in der Abnahme begriffen, in manchen Städten werden sie überhaupt nicht mehr, überall aber nur unter erschwerenden baulichen Bedingungen zugelassen; hingegen nehmen die hochgelegenen Wohnungen enorm zu. Die Communen, welche auf dem Gebiete der hygienischen Wohlfahrtseinrichtungen in den letzten 10 bis 20 Jahren sich

überall durch Anlage von Wasserleitung, Canalisation, Regelung der Strassenreinigung, Anlage von Promenaden etc. so vortheilhaft bethätigt haben, können leider auf dem Gebiete des Bauwesens nicht in gleichem Maasse energisch und durchgreifend vorgehen, weil man die Härten und Gefahren, welche mit jedem Eingriffe in privates Recht und Eigenthum verknüpft sind, scheut. (Man denke an die Geschichte des neuen Bauordnungsentwurfes für Berlin!) Allerdings werden, worauf schon frühere Berichterstatter warnend hingewiesen haben, durch die Erhöhung der polizeilichen Ansprüche an die Bebauung die Wohnverhältnisse gerade der ärmeren Classen nicht gebessert, weil in Folge der grösseren Beschränkungen das Capital sich von der Bauspeculation, wenigstens in Bezug auf billige Wohnhäuser, zurückzieht.

Am besten wohnen, wie es nach den Berichten den Anschein hat, die Arbeiter in sogenannten Familienhäusern, kleinen, für je eine, zwei, höchstens vier Familien bestimmten, getrennt stehenden, zu Colonieen gruppirten, an der Peripherie der Städte oder in der Nähe der Arbeitsstätten gelegenen Wohnhäusern. Dieses System ist vorzugsweise im Gebiete der rheinisch-westfälischen Bergwerks- und Hüttenindustrie entwickelt. Die Häuser werden entweder von den Werksbesitzern erbaut und an die Arbeiter vermiethet oder es bilden sich unter den Arbeitern mit Hülfe der Werksbesitzer oder von Capitalisten Genossenschaften, deren Mitgliedern durch periodische Abschlagszahlungen die Möglichkeit geboten ist, im Laufe von Jahren Hausbesitzer zu werden. Illustrirte Modelle solcher Häuser sind dem Osnabrücker Bericht auf acht Tafeln beigegeben. In Essen wohnten 1886 14800 Personen in 2656 derartigen Arbeiterwohnungen. Freilich ist im Allgemeinen das System der Familienhäuser nur für das flache Land oder kleinere Städte anwendbar.

Die Ursachen der Wohnungsnoth liegen überall in dem Zuzuge der arbeitenden Bevölkerung nach den grösseren, industriereicheren Städten, wo sich mehr Arbeitsgelegenheit bietet. Mit dem Niedergange der Industrie wird auch die Wohnungsnoth mehr oder weniger rückgängig. Seltener ist das Niederlegen von Häusern zum Zwecke von Strassendurchbrüchen, Bauten, die viel Terrain in Anspruch nehmen, schuld. Dem steigenden Zuzuge könnte wohl durch Erhöhung der Bauthätigkeit entgegengekommen werden, allein die Unternehmer sind der Erbauung billiger Wohnungen, als einem zu wenig rentablen Geschäft, nicht geneigt.

Die Folgen der Wohnungsnoth bestehen in gesundheitswidriger Häufung der Insassen, in der Aufnahme von Aftermiethern und Schlafgängern (welche der Familie die Kosten der Miethe tragen helfen), in der Inanspruchnahme der öffentlichen Armenfürsorge, welche in einzelnen Städten ständige Asyle für Obdachlose herzurichten genöthigt war. Gegen die vielbeklagte Seuche des Schlafburschen- und Schlafmädchenwesens, welches die verderblichsten gesundheitlichen und moralischen Wirkungen äussert, ist in Bochum ein höchst beachtenswerthes Mittel zur Anwendung gekommen in der Erbauung eines Kost- und Logirhauses für 1500 unverheirathete Arbeiter, 1873 vom dortigen Verein für Bergbau und Gussstahlfabrikation errichtet. Die Beschreibung dieser Musteranstalt und ihre Hausordnung sind im Originale nachzulesen. In dem Berichte für Bochum

ist auch die Hausordnung für das dortige Asyl für Obdachlose abgedruckt, sowie eine in den Bezirken Arnsberg und Düsseldorf geltende Polizeiverordnung betr. das Kost- und Quartiergängerwesen.

Unter den Mitteln gegen die Wohnungsnoth findet das der Bildung von Baugenossenschaften die meiste Billigung, sei es, dass dieselben durch gemeinnützige und wohlthätige Vereine, sei es durch Arbeiter selbst gegründet werden. Von den Werksbesitzern dürfte gegenwärtig nichts zu erwarten sein. Der Staat sollte da, wo er selbst Besitzer ist (bei Eisenbahnen, Bergwerken), nach dem Vorgange der in Saarbrücken von ihm errichteten Arbeiterhäuser auch anderwärts, wo er zahlreiche Arbeiter beschäftigt, für deren Wohnungsbedürfniss sorgen. Die Gemeinden werden direct, durch Herstellung von Wohnungen auf öffentliche Kosten, kaum zweckmässig eingreifen, können jedoch durch Bebauungspläne, durch Aufschliessung von Bauterrain, durch gewisse polizeiliche Anforderungen an die gesundheitsgemässe Herstellung der Wohnungen, durch Verbindungen zwischen den Centren der Städte mit ihrer Peripherie und Umgebung indirect der Wohnungsnoth entgegenwirken.

Aus den einzelnen Aufsätzen heben wir noch Folgendes heraus: In der Darstellung der französischen Wohnungsverhältnisse finden insbesondere die geltende Gesetzgebung (Gesetz von 1850 betr. die Verbesserung der ungesunden Wohnungen) und die in neuester Zeit discutirten Reformvorschläge eine eingehende Besprechung, namentlich auch die bezüglich der möblirten Arbeiterwohnungen, „*garnis*“, bestehenden Bestimmungen. Es folgt eine interessante Detailschilderung der Pariser Arbeiterwohnungen, welche demjenigen, der sie nicht aus Zola's Romanen bereits kennt, eine ungeahnte Nachtseite der eleganten Boulevard-Stadt aufdeckt. Auch das Verhältniss der Miethpreise zum Budget der Arbeiter wird erörtert. Nach dem Verfasser giebt es kein absolutes Heilmittel, keine alleinige Formel: die Verbesserung kann nicht vom Staate oder den Gemeinden, die den Arbeitern billige Wohnungen bauen oder beschaffen, kommen, sondern von einem Zusammenwirken mehrerer Factoren: pecuniäres Interesse, Mildthätigkeit, Selbsthülfe der bessergestellten Arbeiter. Die unter dem zweiten Kaiserreiche gemachten Versuche zur Abhülfe haben dem ungeheuren Bedürfnisse gegenüber nur wenig fühlbare Resultate gehabt. In der letzten Zeit hat die Wohnungsfrage den Gemeinderath von Paris in hervorragendem Maasse beschäftigt. Den Schluss der Arbeit bildet die Schilderung der in einigen Provinzialstädten Frankreichs gemachten Versuche zur Verbesserung der Arbeiterwohnungen. An vielen Orten hat das Mülhausener Genossenschaftsprincip mit seinen günstigen Erfolgen als Beispiel gedient.

Aus dem Chemnitzer Berichte sei erwähnt, dass derselbe sich entschieden gegen die in der Einleitung des 1. Bandes gemachten Vorschläge, durch Aenderung des bestehenden Rechtes gegen die Wohnungsnoth anzukämpfen, ausspricht; er ist gegen die Fixirung der Miethpreise, wie sie als Abhülfe gegen den Wohnungswucher vorgeschlagen wurde, auch gegen die Beschränkung des Retentionsrechtes, im Gegentheil will er dasselbe zur Erhöhung der Creditfähigkeit des Miethers aufrecht erhalten wissen; auch von den besten polizeilichen Vorschriften erwartet er nichts, wenn in Folge ihrer Beschränkungen die Baulust zurückgedrängt wird. Die Bauthätigkeit

soll derart beeinflusst werden, dass sie sich dauernd selbstständig nach dem Bedürfnisse regelt; dazu können die Communen durch Aufschliessung von Baugrund beitragen. Die Forderung eines Mindestmaasses an Luftraum würde schon an der Unmöglichkeit der Controle scheitern.

In dem Bericht für Osnabrück ist die Beschreibung der dort bestehenden Eisenbahn- und Industriearbeiter-Colonieen von Interesse. Der Dortmunder Bericht enthält eine detaillirte Statistik der Arbeiterwohnungen, getrennt nach Privat- und nach Sparcassenhäusern, auch eine Sterblichkeitstabelle der letzten 22 Jahre, nach der man die Wirkungen der sanitären Verbesserungen in der Stadt beurtheilen kann. In dem Bericht für Essen findet sich eine kurze bauliche Schilderung der dortigen (meist Krupp'schen) Colonieen.

Die Berichte für Berlin, Breslau und Leipzig interessiren durch die Fälle wohnungsstatistischer Ergebnisse und können für die Anbahnung von analogen Untersuchungen der Wohnungsverhältnisse anderer Städte als Muster dienen. Dr. Lustig (Liegnitz).

Das Trinkwasser der Stadt Kiel auf Grundlage von Analysen aller Brunnenwasser Kiels, ausgeführt im Herbst 1883 im Auftrage der städtischen Gesundheitscommission durch das agriculturchemische Laboratorium der landwirthschaftlichen Versuchsstation zu Kiel. Kiel, Lipsius & Tischer, 1886. 4. 34 S.

Die Broschüre ist im Auftrage der Untersuchungscommission von den Herren Kreisphysicus Dr. Joens und Professor Dr. Emmerling herausgegeben. Sie enthält nach kurzen Vorbemerkungen eine Zusammenstellung von 661 Brunnenwasseranalysen, deren Angaben sich auf „Allgemeine Beschaffenheit, Gesammthärte, bleibende Härte, organische Substanz, Salpetersäure, salpetrige Säure, Ammoniak und Chlor" erstrecken. Eine allgemeine Charakteristik der Wässer auf Grund der Analyse ist beigegeben und sind die Motive der Beurtheilung in den Vorbemerkungen in Kurzem niedergelegt. Mikroskopische Untersuchungen haben nicht stattgefunden. In den analytischen Zahlen ist dasjenige, was als „organische Substanz" verstanden wird, nicht klar. — Eine Monographie der vorliegenden Art hat vorwiegend ein locales Interesse. Man hätte den Werth derselben durch Berücksichtigung der Tiefenverhältnisse der Brunnen, geologische Verhältnisse, Grundwasserströmung nach diesseitiger Auffassung wesentlich erhöhen können. In der Beurtheilung der Wässer ist man wohl etwas zu tolerant verfahren. Nach diesseitigem Ermessen dürften Wässer, welche 30 Theile Salpetersäure und Chlor in 100 000 Theilen Wasser enthalten, nicht nur als „verdächtig" bezeichnet, sondern der Rubrik „schlecht" einverleibt werden, wenn, wie die Uebersicht ergiebt, in nächster Nähe gute Wässer zu finden sind.

Dr. C. Bischoff (Berlin).

Axel Key: **Die Gesundheitsverhältnisse in den Schulen Schwedens.** Copenhagen, Cohen's Buchdruckerei.

Die vorliegende Schrift war bereits 1885 in schwedischer Sprache erschienen; jetzt geht uns erfreulicher Weise auch eine deutsche Uebersetzung zu, auf welcher das Datum der Publikation übrigens nicht vermerkt ist. Ihr bemerkenswerther Inhalt motivirt es, dass sie, obgleich lediglich auf schwedische Verhältnisse sich beziehend, in dieser Zeitschrift erwähnt wird. Die Schrift bringt das Ergebniss einer ärztlichen, durch eine besondere Commission vorgenommenen Untersuchung von Schulkindern Schwedens neben Angaben über die Unterrichts- und Arbeitszeit. Es wurden untersucht

14 722 Knaben der höheren Knabenschulen,
3 246 Mädchen der höheren Mädchenschulen.

Von den Knaben waren incl. der Myopischen 44·8 Proc. langwierig krank oder kränklich, und zwar von den Lateinschülern 50 Proc., von den Realschülern 40 Proc. Der Procentsatz stieg von 37·6 in der untersten zu 58 in der höchsten Classe.

Von den Mädchen erkrankten je nach den Classen 28 bis 68 Proc., im Allgemeinen erheblich mehr als von den Knaben.

An Kopfweh litten	13·5	Proc. der Knaben
„ Nasenbluten	6·2	„ „ „
„ Bleichsucht	12·7	„ „ „
„ Myopie	15·2	„ „ „
doch	28·2	„ in I. und II.

Bemerkenswerth sind auch die Angaben über die Längen- und Gewichtszunahme der betreffenden Kinder. Die Mädchen waren von ihrem 12. bis zum 16. Lebensjahre sowohl länger als schwerer, wie die Knaben. Die grösste Längenzunahme der ersteren fiel in das 12. Jahr, diejenige der Knaben dagegen in das 15. Jahr, die grösste Gewichtszunahme der Mädchen in das 14., diejenige der Knaben in deren 16. und 17. Jahr, welche demnach als die kräftigsten Entwickelungsjahre der schwedischen männlichen Jugend anzusehen sind.

Das durchschnittliche Längenmaass betrug

bei Knaben des	7.	Jahres	= 116 cm
„ „ „	10.	„	= 133 „
„ „ „	15.	„	= 149 „
„ „ „	17.	„	= 162 „
bei Mädchen des	7.	„	= 113 „
„ „ „	10.	„	= 127 „
„ „ „	15.	„	= 153 „
„ „ „	17.	„	= 159 „

Das durchschnittliche Körpergewicht betrug

bei Knaben des	7. Jahres	=	20·5 kg
" " "	10. "	=	29·3 "
" " "	15. "	=	42·3 "
" " "	17. "	=	57·6 "
bei Mädchen des	7. "	=	20·7 kg
" " "	10. "	=	26·9 "
" " "	15. "	=	48·9 "
" " "	17. "	=	51·6 "

Nun zeigten sich die meisten Erkrankungen bei den Knaben kurz vor deren Pubertätsentwickelung, d. h. im 13. Jahre, weiterhin im 19., bei den Mädchen ziemlich gleichmässig in dem ganzen Zeitraum vom 12. bis 20. Jahre.

Auch die Arbeitszeit der Schulkinder wurde ermittelt und zwar bei 2000 Stockholmer Knaben. Es stellte sich heraus, dass von den Knaben mit kürzerer Arbeitszeit 50·8 Proc., von denjenigen mit längerer Arbeitszeit dagegen 56·1 Proc. erkrankten. Ganz besonders scharf trat der Einfluss der letzteren auf den Gesundheitszustand in den fünf untersten Classen hervor. Key erblickt darin eine neue Mahnung, die Arbeitslast besonders der jüngeren Schüler zu erleichtern, da sie mit ihrer geringeren Widerstandsfähigkeit eine grosse Belastung am wenigsten vertragen.

Ein Vergleich mit den Volksschulkindern wurde nicht angestellt, doch glaubt der Autor aus den bekannten Ermittelungen Hertel's über die Schüler der dänischen Volksschulen schliessen zu können, dass auch die schwedischen Zöglinge dieser Art Schulen nahezu ebenso kränklich seien, wie diejenigen der Latein- und Realschulen. Er erklärt endlich, dass die schwedische Enquêtecommission den Vorschlag angenommen hat, zu beantragen, es möge an jeder Schule ein Schularzt fest angestellt werden, um am Anfang und Ende jedes Schuljahres eine Untersuchung aller Schulkinder vorzunehmen, namentlich ihre Länge, ihr Gewicht, ihr Sehvermögen zu ermitteln und allmonatlich einmal die ihm zugewiesenen Schullocale in Bezug auf Hygiene zu inspiciren.

Dr. Uffelmann (Rostock).

Dr. Leo Burgerstein in Wien: **Die Gesundheitspflege in der Mittelschule.** Hygiene des Körpers nebst beiläufigen Bemerkungen. Wien, Hölder, 1887. gr. 8. 140 S. 2·40 Mark.

Die vorliegende Schrift rührt von einem Lehrer her, der, durch seine Erfahrungen auf den hohen Werth der Hygiene für Schüler und Schule hingewiesen, sich hierüber zu belehren suchte und zunächst in den pädagogischen Journalen so gut wie Nichts fand. Als er dann die ärztliche Literatur zur Hand nahm, fand er, dass diese eine dem Lehrpraktiker im Allgemeinen viel zu wenig bekannten Reichthum an höchst wichtigen diesbezüglichen wissenschaftlichen Untersuchungen enthält. Diese Literatur,

deutsche wie ausländische, hat Verfasser gründlich studirt und sie mit einem reichen Schatz eigener Erfahrung und gesunden Sinnes zu einem werthvollen Werke vereinigt, aus dem Jeder, namentlich aber Schulbehörden und Lehrer, für die es wohl zunächst bestimmt ist, viel werden lernen können.

Verfasser konnte mit gerechtem Stolz constatiren, dass es ein Oesterreicher war, Lorinser, der zuerst 1836 in Aufsehen erregender Weise auf die Gefahren hingewiesen hat, welche der Schulbetrieb für die Gesundheit im Gefolge hat. Leider musste er aber im Verlauf des Buches seinen Landleuten wiederholt zu Gemüthe führen, wie sie sich im weiteren Verlauf von den Deutschen und von anderen Nationen haben überflügeln lassen.

Da Verfasser die fremdländische Literatur überall mit benutzt und erwähnt, gewährt das Buch ein vollständiges Bild zunächst von all den Schädlichkeiten, die die Schule mit sich bringt, oder die man ihr mit mehr oder weniger Recht zur Last legt und dann der hiergegen anzuwendenden Mittel, bei denen die Uebung des Körpers als Gegengewicht gegen die geistige Thätigkeit natürlich obenan steht, aber auch alle anderen Mittel des Baues und der Einrichtung der Schule, die Subsellien und die Haltung der Schüler und die ärztliche Aufsicht in der Schule eingehend erörtert werden. Gerade wie der verständige und einsichtige Lehrer sich die Stellung des Schularztes und dessen Thätigkeit denkt, wie er zu der Ueberzeugung gekommen ist, dass „der schulhygienisch gebildete Arzt der einzige competente Beurtheiler und Mitarbeiter für gewisse Verhältnisse der Schule sei, eben so gut wie der Lehrer für die anderen“ und welche grosse Reihe von Aufgaben er dem Schularzte zugewiesen haben will, ist ein besonders interessantes Capitel des Schriftchens. Die Ueberbürdungsfrage bildet den Schluss des höchst lesenswerthen und anregenden Buches und hier spricht sich die Ansicht des Lehrers in folgenden, gewiss allgemein als richtig erkannten Sätzen aus: „Falls für Uebung und Pflege des Körpers nicht drei Stunden täglich erübrigt werden könnten, so ist der geistigen Arbeit zu viel.“ — „Millionen begabter Menschen haben, seitdem die Menschheit besteht, Geistesschätze gefördert: Altes wollen wir nicht fallen lassen, und immer wieder die Quintessenz des Neuen dem Schüler eingeben? Die heutige graduelle Höhe dieser Schulung lastet schon so schwer, dass zeitweise der mit Anstrengung von Seite des Lehrers dem Schüler abgepresste Gewinn in gar keinem Verhältniss steht zu der Mühe, die er beiderseits erfordert, zu den Gefahren, welchen der Schüler dadurch ausgesetzt wird.“ — „Die Jugend soll zu jenem Kampfe ums Dasein gestählt werden, welchen Völker und Individuen seit jeher führen, nicht ihn durchkämpfen. Heute aber kämpfen ihn Mittelschüler. Nicht Gefühlsduselei, sondern kluge Sorge für ein lebenskräftiges, kampfmuthiges Geschlecht soll der leitende Gedanke der öffentlichen Erziehung sein. Blosse Geistesbildung wird nie ein solches erzeugen.“

A. S.

Architekt Carl Hinträger: **Der Bau und die innere Einrichtung von Schulgebäuden für öffentliche Volks- und Bürgerschulen.** Mit besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse in Oesterreich. Ein Handbuch für Schulbehörden, Pädagogen, Aerzte, Architekten, Baugewerbetreibende. Wien, Gräser, 1887. gr. 8. 87 S. mit 142 in den Text gedruckten Abbildungen. 2·40 Mark.

Das vorliegende Buch, von einem Oesterreicher und für Oesterreich geschrieben, liefert den Beweis, dass man in Oesterreich die Schulhygiene mit demselben Ernst und von denselben Gesichtspunkten aus wie in Deutschland betreibt und in Folge dessen auch ganz zu denselben Resultaten und Ansichten gelangt. Es ist von einem Architekten geschrieben und ganz vom technischen Standpunkt aus, aber nirgends setzt sich der Architekt in Gegensatz zu den Forderungen der Aerzte und der Schulmänner, sondern ist stets bestrebt, ihren berechtigten Wünschen zu entsprechen. Und er verfolgt seine Aufgabe mit einem warmen Herzen für die Jugend, die einen grossen Theil ihrer Bildungszeit im Schulgebäude zubringe und die mit empfänglichem Kindergemüth hier erhaltenen Eindrücke bleibend bewahre. Darum soll seiner Ansicht nach das Schulhaus, wenn auch mit den einfachsten Mitteln erbaut, in Anlage und Einrichtung das Muster eines Gebäudes und dem Kinde zeitlebens eine angenehme und freudige Erinnerung der Zeit seines Aufenthalts in diesen Räumen sein. Darum verlangt er auch, dass das Schulhaus in seinem Aeusseren freundlich und einladend sein und die Sauberkeit des Hauses auch schon von aussen erkennen lassen soll, dass in dem Gebäude die Kinder auch zu Reinlichkeit und Ordnung erzogen werden sollen.

Das Buch soll ein Handbuch für Bautechniker wie für Schulmänner und Aerzte sein und es enthält desshalb eine ganz vollständige Darlegung aller Einzelheiten beim Bau und der Einrichtung von Schulgebäuden, deren Werth und Verwendbarkeit noch erhöht wird durch eine grosse Zahl meist trefflicher Zeichnungen, die Details von Constructionen, innere Einrichtungen und räumliche Dispositionen darstellen. Namentlich die zahlreichen Pläne von Schulhausbauten und Classendispositionen für 1- bis 8- und mehrclassige Schulen mit und ohne Lehrerwohnung sind auch für den Nichttechniker von grossem Interesse.

Auf den sehr reichen Inhalt des Werkes im Einzelnen einzugehen, würde hier zu weit führen, um so mehr, als die Gesichtspunkte überall dieselben wie bei uns in Deutschland sind. Beachtung verdienen die Angaben über künstliche Beleuchtung der Schulzimmer mittelst Sonnenbrenner, die ein helles gleichmässiges Licht geben und die Ventilation befördern; ist doch die künstliche Beleuchtung in unseren deutschen Schulen noch einer der schwächsten Punkte! Bei den Centralheizungen ist nur von Luft und Warmwasserheizungen die Rede, bei uns in Deutschland spielt aber neben diesen die Niederdruck-Dampfheizung zur Zeit eine nicht unbedeutende Rolle und wird dies in Zukunft vielleicht noch weit mehr thun. Besonders

ausführlich und mit sehr zahlreichen Abbildungen versehen ist auch das Capitel der Subsellien.

Durch die vielen, zum Theil auch schematischen Zeichnungen, durch die übersichtliche und erschöpfende Behandlung des ganzen Themas wird das Handbuch Vielen eine willkommene Gabe sein. A. S.

Dr. Ignaz Ferdinand Tischler: **Das ländliche Volksschulhaus** vom Standpunkte der öffentlichen Gesundheitspflege erörtert für Aerzte, Tekniker und Schulaufsichtsorgane. München und Leipzig, Oldenburg, 1887. gr. 8. 64 S. 1·20 Mark.

Der Verfasser vorliegender Schrift, der in einem kleinen Ort in Niederbayern lebt, hat sich die dankbare Aufgabe gestellt, „die ganz colossal anwachsende Literatur über Schulhygiene bezüglich des für die ländliche Volksschule Brauchbaren zu prüfen, um in gedrängter Kürze und schlichter Darstellung die gesundheitlichen, überall ausführbaren Anforderungen an das ländliche Schulhaus feststellen zu können“.

Die hygienischen Bestrebungen der Neuzeit haben sich nicht mit Unrecht oft den Vorwurf machen lassen müssen, dass sie vorwiegend nur die Verhältnisse der Städte, meist sogar nur der grösseren Städte, berücksichtigten und hat man dem gegenüber mit vollem Recht betont, dass in den rasch wachsenden und dicht bevölkerten Städten die hygienischen Verbesserungen auch am nothwendigsten, weil die hygienischen Missstände die grössten, sind. Aber wenn es auch richtig ist, dass auf dem Lande der fünf- bis sechsstündige Aufenthalt in einem unsanitären Schulzimmer für die Kinder, die den übrigen Theil des Tages viel in frischer Luft sind, nicht so nachtheilig wie für Stadtkinder ist, so ist dies schliesslich kein Grund, dass man sich auf dem Lande allen sanitären Verbesserungen verschliesst. So dachte offenbar auch der Verfasser, als er das vorliegende Buch schrieb. Er hatte nicht die Absicht, dem Hygieniker neue Gedanken und Ansichten vorzulegen, im Gegentheil, er hat ausschliesslich aus den zahlreichen Arbeiten Anderer geschöpft und sich das herausgesucht, was er brauchen kann. Und da ist es erstaunlich und erfreulich, wie zahlreiche hygienische Forderungen und Schulbauten sich auch in bescheidenen ländlichen Verhältnissen benutzen lassen, um auch hier Schulen herzustellen, die in ihrer Einfachheit gerade so zweckmässig und sanitär richtig ausgeführt sind, wie die grossen neuen Schulpaläste unserer Städte. Wo man auf dem Lande eine neue Schule bauen oder eine alte Schule verbessern will, wird man gut thun, das vorliegende Schriftchen zu Rathe zu ziehen, das mit gesunden hygienischen Ansichten und grosser Vollständigkeit „Kürze und schlichte Darstellung“ verbindet. A. S.

Baumeister Klette: **Der Bau und die Einrichtung der Schulgebäude.** Karlsruhe, Bielefeld, 1886. 8. 123 S. 2·90 Mark.

Die vorliegende Schrift behandelt die in den letzten Jahren so vielfach bearbeitete Frage über den Bau und die Einrichtung von Schulhäusern von einer neuen, und man kann wohl sagen, überraschenden Weise. Gerade im Schulwesen hat es bekanntlich am schwersten gehalten, den Anforderungen der Hygiene Geltung zu verschaffen und in Bezug auf den Lehrplan, die Ueberbürdungsfrage etc., so sehr man auch hierin dem Verlangen der Hygieniker und Aerzte bereits entgegengekommen ist, sind vielleicht noch manche Wünsche zur Zeit unerfüllt. Aber speciell in Bezug auf Bau und Einrichtung der Schule ist seit lange zwischen Schulmännern und Hygienikern eine vollständige Uebereinstimmung erzielt, und wo im ganzen Lande von einsichtigen Behörden neue Schulhäuser gebaut oder alte umgebaut werden, ist man über die dem Bau zu Grunde zu legenden Principien vollständig einig, und die einzige Schwierigkeit lag bislang nur bei den Bautechnikern, die nicht leicht dazu zu bewegen waren, bei einem Nutzbau das anerkannt Nützliche ihrem vermeintlichen Schönheitssinn zu opfern. Aber auch hierin haben die letzten Jahre bedeutende Fortschritte gebracht, die Bautechniker befreunden sich mit den hochhinaufgehenden und dichtstehenden Fenstern, die allein den Schulräumen das nöthige Licht liefern können, sie stellen den Heiz- und Ventilationsingenieuren den von ihnen geforderten Raum in zweckmässiger Weise zur Verfügung, sie hören bereitwillig auf die Wünsche der Schulmänner und Aerzte und sie verlassen den den neueren Schulpalästen oft mit Recht vorgeworfenen Luxus, der doch fast immer der Architectur zu Liebe hat aufgewandt werden müssen.

Dass diesen Schritt aber noch nicht alle Bautechniker gemacht haben, darüber belehrt uns Herr Klette. Ihm will es nicht in den Sinn, dass die „unabhängige Bautechnik“ zusehen muss, „wie ein in ihren ureigenen Bereich gehöriger Gegenstand von fremden Händen behandelt wird“. Er will diese „rein bautechnische Aufgabe“ ausschliesslich von Bautechnikern und Architecten gelöst sehen, sie allein seien „das Forum, dessen Ausspruch sich Jeder zu unterwerfen hat“ (!), wobei Herr Klette allerdings die Gnade hat, zuzugestehen, dass „Schulmänner, Aerzte, Hygienisten, Gesetzgeber und Eltern gehört werden sollen“.

Solchen einseitigen Ueberhebungen gegenüber hat die Hygiene doch die Pflicht zu protestiren und jenem Verlangen den Satz gegenüber zu stellen, dass die Bautechniker die Verpflichtung haben, sich in den Dienst der Schulbehörden zu stellen und die von den Schulmännern in Gemeinschaft mit den Hygienikern aufgestellten Forderungen nach bestem Können auszuführen, gerade wie jeder Bauherr sich für sein Wohnhaus seine Bedürfnisse zurecht legt und nun von dem Bautechniker verlangt, dass er ihm ein diesen Bedürfnissen entsprechendes Haus baut. Dass übrigens Herr Klette nicht die anderen Bautechniker hinter sich hat, beweist unter anderem der Umstand, dass bei einer vor zwei Jahren in Frankfurt a. M. ausgeschriebenen allgemeinen Concurrenz für ein Schulhaus unter 54 sich betheiligenden Architecten nur ganz Wenige waren, die nicht streng alle

die Forderungen der Hygiene vollauf berücksichtigt und ihren Planskizzen zu Grunde gelegt hätten.

Sehen wir uns nun aber in dem Buche näher um, das mit so grossen Prätensionen auftritt, so wissen wir nicht, ob der Techniker aus demselben viel Nutzen ziehen wird; uns hat es nur den Eindruck gemacht, dass es ungemein lückenhaft, oberflächlich und ohne jede Motivirung absprechend ist, dass es wenig Neues bringt, und dass das Neue darin unglaublich unzweckmässig ist. Lückenhaft ist das Buch allenthalben, es nennt sich der Bau und die Einrichtung der Schulgebäude und lässt die wichtigsten Gesichtspunkte beim Schulbau zum Theil ganz unberücksichtigt, theils streift es sie nur; es ist oberflächlich, die meisten Gegenstände werden nur ganz einseitig aufgeführt und ohne näheres Eingehen in absprechender Weise beseitigt. Ueberhaupt macht es den Eindruck, als ob der Verfasser nie in einer Schule gewesen sei, jedenfalls sind ihm die Schulbedürfnisse ganz fremd; das zeigt z. B. das unglaublich schwache Capitel der „Bestuhlung". Das Meiste ist nicht dem Leben, sondern einigen wenigen anderen Schriften entnommen und das ganze Schriftchen wohl nur geschrieben, damit Verfasser einige eigene neue Ideen vorführen kann, die denn auch das allein Lesenswerthe des Büchelchens bilden. Die Trennung der Geschlechter in den Schulen ist zu beseitigen, Unterkellerung der Schulräume ist überflüssig, als Thüren werden Pendelflügelthüren ohne Verschluss empfohlen; Fenster, über deren Zahl, Grösse, Stellung etc. kein Wort gesagt ist, sollen aus einer Glasscheibe bestehen und zum Oeffnen sich um die obere Querachse drehen und in das Classenzimmer hinein aufgestellt werden, und Doppelfenster nur am unteren Drittel der Fenster haben; alle Centralheizung ist zu verwerfen und wird dafür Ofenheizung ganz eigener Art empfohlen, indem jeder einzelne Ofen das im Stockwerk darüber befindliche Classenzimmer heizt; das schönste aber sind die S. 79 bis 82 mitgetheilten neu erfundenen Pläne von Schulen bis 20 Classen, alle Classen ohne Fenster, nur mit Oberlicht! Und dazu bemerkt der Autor naiv: „Der einzige Einwand, der erhoben werden könnte, wäre, dass die Lüftung durch die Fenster wegfiele. Allein dem ist entgegenzuhalten, dass die Fenster in erster Reihe zur Beleuchtung und nicht zur Lüftung da sind."

Schönes „Forum, dessen Ausspruch sich Jeder zu unterwerfen hat"!

A. S.

Vierteljahrsschrift über die Fortschritte auf dem Gebiete der Chemie, der Nahrungs- und Genussmittel, der Gebrauchsgegenstände, sowie der hierher gehörenden Industriezweige. Herausgegeben von A. Hilger, R. Kayser, J. König, E. Sell. Erster Jahrgang. Erstes und zweites Heft. Berlin, Springer, 1886. gr. 8. 5 M.

Die lebhafte Entwickelung, welche im letzten Jahrzehnte die Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel in sich erfahren hat, die stetigen Fortschritte auf diesem Gebiete, die, in äusserst zahlreichen Zeitschriften

zerstreut, von den interessirten Kreisen ohne grösste Mühe nicht übersehen werden können, haben den Gedanken nahe gelegt, das von Jahr zu Jahr zunehmende Material cursorisch in einer „Vierteljahrsschrift" zu sammeln. Das Werk, unter dem an der Spitze verzeichneten Titel herausgegeben, von welchem uns das erste und zweite Heft vorliegt, muss zunächst als ein durchaus zeitgemässes bezeichnet werden. Es wird — vorausgesetzt, dass es den Zielen, die es sich gesteckt hat, treu bleibt — eine werthvolle laufende Ergänzung anerkannter Handbücher und Sammelwerke bilden, welche die gleiche Materie behandeln.

Die beiden uns vorliegenden Hefte der „Vierteljahrsschrift über die Fortschritte der Chemie der Nahrungs- und Genussmittel etc." enthalten die Artikel: Fleisch, Fleischpeptone, Milch, Käse, Butter, flüssige Fette, Speiseöle, Gewürze, Thee, Mehl, Stärkemehl und Brot, Traubenzucker, Rohrzucker, Gährungserscheinungen, Wein, Bier, Spiritusfabrikation, Essig, Wasser und Wasserversorgung, künstliche Mineralwässer, Conserven und Conservirung von Nahrungsmitteln, Gebrauchsgegenstände, analytische Methoden, Apparate, Gesetze, Gesetzentwürfe, Verordnungen etc.

Die einzelnen Artikel sind zum grössten Theil von bekannten Fachleuten verfasst, deren Namen im Verein mit denjenigen der Herausgeber dafür Bürgschaft leisten wird, auf dem behandelten Gebiete über die wesentlichen Neuheiten und Fortschritte sachgemäss und ausreichend orientirt zu werden.

Die Bearbeitung der Artikel ist eine etwas ungleiche. Es dürfte anzustreben sein, über das innerhalb eines Artikels verwandte Material möglichst zusammenhängend an einer Stelle zu referiren. Während diese Aufgabe, um ein Beispiel herauszugreifen, die Artikel Milch und Käse, Spiritusfabrikation vortrefflich lösen, sind in anderen Artikeln mehr cursorisch ohne directen Zusammenhang die der Besprechung unterzogenen Arbeiten an einander gereiht. Der Artikel Wasser und Wasserversorgung trennt z. B. die Arbeiten über bacteriologische Untersuchungen wie über Wasserfiltration ohne sichtbaren Grund. — Den Inhalt der einzelnen Mittheilungen selbst zu berühren, dürfte über den Rahmen einer hier nur möglichen kurzen Besprechung zu weit hinausführen. Wir erwähnen nur, dass nach eingehender Prüfung der Inhalt der ersten beiden Hefte ein sehr reichhaltiger ist, und uns aus der Literatur und Praxis der ersten Hälfte des Jahres 1886 keine wesentliche Neuheiten des behandelten Gebietes bekannt geworden sind, welche wir in der vorliegenden Zeitschrift vermissten.

Dr. C. Bischoff (Berlin).

Hermann Falk, Inspector des städtischen Schlachthauses und Thierarzt am Central-Impf-Institute zu Bernburg a. S.: **Die Errichtung öffentlicher Schlachthäuser**; mit Anhang: Die Schlachthausgesetze sowie Schlachthausverordnungen und Situationspläne. Osterwieck, Zickfeldt, 1886. 56 S. mit 7 Tafeln. 1·20 M.

In der 56 Seiten langen Broschüre stellt sich der Verfasser die Aufgabe, die Interessenten mit den Erfahrungen bereits bestehender Schlachthäuser bekannt zu machen zur Verhütung unnöthiger Kosten bei Neuanlage

von Schlachthäusern. Gleichzeitig will er das Interesse für solche Anlagen in grossen und kleinen Städten erwecken.

Er versucht an der Hand zahlreicher Beispiele den Beweis zu erbringen, dass die Anlage von Schlachthäusern den Communen keine Lasten bringt, dass das Fleisch nicht vertheuert wird und dass Unzuträglichkeiten für die Metzger daraus nicht erwachsen. Vielmehr biete sie das Mittel zur Assanirung der Städte, sie schaffe gesundes und billiges Fleisch und gewähre auch die Möglichkeit, die animale Impfung genereller als bisher durchzuführen, sowie gute Milch für die Kinderernährung zu beschaffen.

Natürlich fordert er vor allen die Leitung der Anstalt durch einen approbirten Thierarzt.

Die Broschüre liest sich leicht, und wird ihre Kenntniss bei Einrichtung von öffentlichen Schlachthäusern nicht ohne Nutzen bleiben.

Erwünscht wäre indess ein näheres Eingehen auf die Einrichtungen des Bernburger Schlachthauses selbst gewesen, wie die Besprechung der Kosten des Baues, der Behandlung der Abwässer u. m. a. Der Satz: „Die Abwässer gehen per Canal in die Fuhre, welche etwa 200 Schritte hinter der Canaleinmündung in die Saale fliesst", dürfte ohne Weiteres in seiner Nacktheit den sanitären Wünschen bezüglich Reinhaltung der öffentlichen Wasserläufe trotz Verzeichnung von Klärbassins wenig entsprechen.

Im Uebrigen können wir uns indess dem oben genannten Wunsche des Verfassers nur anschliessen und die Hoffnung aussprechen, dass auch seine Darlegungen dazu beitragen werden, die Vorliebe für öffentliche Schlachthäuser auch in Mittelstädten mehr und mehr zu erwecken.

Dr. Mittenzweig (Berlin).

Dr. Max Breitung: **Ueber neuere Leichenanstalten.** Eine hygienische Studie. Berlin, Grosser, 1886. 8. 68 S. 1 M.

Verfasser veranschaulicht — insbesondere mit Bezug auf Berlin — die Uebelstände bei Unterbringung und Transport von Leichen. Raummangel in der Wohnung bei Eintritt eines Todesfalles mache auch vielfach in Familien besserer Stände sich geltend. Nicht nur kläglich, sondern auch in hygienischer Hinsicht, wenn es sich um Todesfälle zufolge von ansteckenden Krankheiten handle, mit Gefahren verbunden sei die unter den Armen übliche Art des Transportes kleiner Kindersärge nach den Friedhöfen; selbst auf grosse Entfernungen — stundenlange Wege — werde oft genug von den Hinterbliebenen der kleine Sarg getragen. Einen ferneren schon von Mehlhausen hervorgehobenen Uebelstand bedinge die undichte Zusammenfügung der Bretter bei Herstellung der Armensärge, aus welchen schon während des Transportes nach den Friedhöfen auf der Strasse faulige, von der Leiche stammende Flüssigkeit in vielen Fällen aussickere. Mit dem Hinweis auf solche, insbesondere zu Zeiten von Epidemieen sehr bedeutsame Uebelstände fordert Verfasser, dass für Unterbringung und bezw. Abholung von Leichen eine hinlängliche Fürsorge wenigstens in den grossen Städten getroffen werde.

In diesem Sinne wird ausführlich eine seit Jahren wohl bewährte Einrichtung der Stadt Brüssel, das *Dépôt mortuaire*, beschrieben und in richtiger Würdigung der Verhältnisse des praktischen Lebens schon an dem Namen „*Dépôt mortuaire*“, welcher alsbald durch „*Hôtel des morts*“ im Volksmunde verdrängt worden ist, veranschaulicht, wie für Einrichtungen der fraglichen Art es wesentlich sei, dass grundsätzlich Alles vermieden werde, was nicht von vornherein — unbeschadet den polizeilichen und den hygienischen Zwecken — auch thunlichst den Gefühlsinteressen des Publicums Rechnung trage. Beachtenswerth bei den Brüsseler Einrichtungen ist die ebenso schnell, wie geräuschlos, und ohne irgend welches Aufsehen zu bewerkstelligende Abholung der Leichen. Als Transportmittel dient eine Räderbahre, auf welcher ein mit einem Deckel zu verschliessender, jedoch nicht etwa von der Bahre abzunehmender Korb sich befindet. Die letztere wird in das Haus und bezw. den Hof gefahren, und erfolgt alsdann die Abholung aus der Wohnung mittelst eines in dem Korbe mitgeführten flachen und an den Rändern den Umrissen des menschlichen Körpers entsprechend geformten, in geeigneter Weise mit einer Fussleiste versehenen Brettes, welches an den Kanten mit Wachsleinwand und mit Gummituch zum Zwecke demnächstiger Einhüllung der Leiche beschlagen ist; die letztere, befestigt auf dem Brette und eingehüllt, lässt bequem auch aus Wohnungen der höchsten Stockwerke sich heruntertragen. In dem — übrigens mitten in der Stadt belegenen — Dépôt beherbergt eine Halle die von einander durch dünne, 2 m hohe Wände getrennten und mit Wachsleinwand überzogenen Lagerstätten, zu deren jeder eine wollene, nach Ansicht des Referenten besser durch Leinen- oder wasserdichten Stoff zu ersetzende Decke gehört. Natürlich ist in der Halle der Fussboden cementirt, Wasserleitung vorhanden und für Heizung sowie in ausreichender Weise für Ventilation gesorgt. Die Benutzung der Anstalt ist für Niemanden etwa obligatorisch; andererseits ist bei beabsichtigter Ueberführung einer Leiche das zu beobachtende Verfahren ein so wenig umständliches, dass in Fällen der Dringlichkeit lediglich es eines entsprechenden ärztlichen Attestes bedarf. Was unter diesen Umständen die thatsächliche Benutzung betrifft, so beläuft sich auf etwa 900 die Zahl der jährlich eingestellten Leichen bei einer Gesammteinwohnerzahl von über 400 000. Ausgeschlossen von der Einstellung sind Leichen, welche in Fäulniss übergegangen, sowie solche von Personen, welche an übertragbaren, epidemischen oder infectiösen Krankheiten gestorben sind. Für Unterbringung von Leichen der letzteren Art dient das Leichenhaus auf dem Gemeindebegräbnissplatze. Auch unbekannte, zu recognoscirende Leichen werden nicht in das Dépôt, sondern in die vollständig von demselben getrennte Morgue gewiesen.

Mit Recht fordert hinsichtlich des Betriebes von Leichenanstalten der Verfasser die Vermeidung polizeilichen Zwanges für den Anfang. Nur aus freiwilliger und allmälig — bei zweckmässigen Einrichtungen — gewohnheitsmässig gewordener Benutzung lässt unschwer demnächst die obligatorische sich entwickeln, wie München dies beweist, wo nach einer allerdings bis in das vorige Jahrhundert zurückreichenden Gewöhnung eine entsprechende polizeiliche Zwangsvorschrift vom 1. Juli 1862 einem Widerspruch nicht im Geringsten begegnet ist. Nur in Bezug auf infectiöse

Leichen möchte wegen Einführung geeigneter obligatorischer Maassnahmen Referent weniger dem exspectativen Verfahren das Wort reden; auch in Brüssel ist in dieser Hinsicht ein auch von dem Verfasser hervorgehobener Unterschied statuirt insofern, als zwar die Benutzung des Dépôts facultativ, jedoch die Ueberführung der Leichen von Personen, welche an übertragbaren, epidemischen oder infectiösen, Krankheiten gestorben sind, in das obengenannte Leichenhaus eine obligatorische ist.

Von Brüssel geht Verfasser über auf Paris, wo im Jahre 1880 Leichenanstalten, „*Maisons mortuaires*“, in drei Stadtvierteln mit je einer Abtheilung für nicht infectiöse und je einer solchen für infectiöse Leichen, versuchsweise errichtet wurden; die Ueberführung der Leichen letzterer Art sollte obligatorisch sein. Die Anstalten erhielten Apparate zur Vornahme von Desinfectionen mit heisser Luft. Die Bestimmungen über die obligatorische Ueberführung haben eine praktische Probe insbesondere 1884 anlässlich des Ausbruchs der Cholera bestanden; täglich bis zu 40 Choleraleichen wurden in die Anstalten im November 1884 eingeliefert.

Als mustergültig auf dem Gebiete des polizeilichen Leichenwesens beschreibt der Verfasser das Berliner neue polizeiliche Leichenhaus. Dasselbe besteht aus dem als eigentliches Leichenhaus benutzten Mittelbau und zwei seitlichen Flügeln, von denen der eine Verwaltungs-, der andere die gerichtlichen Zwecken dienenden Räume und das Institut für Staatsarzneikunde beherbergt. Der zu Recognoscirungen für das Publicum bestimmte Raum befindet sich hochparterre in dem Mittelbau. Eine vor diesem errichtete Vorhalle bezweckt, von den dahinter gelegenen Räumen thunlichst die Sonnenstrahlen fern zu halten. Isolirschichten sind in dem Mauerwerk des Gebäudes als schlechte Wärmeleiter eingeschaltet. Kühlschlangen, von einer im Souterrain aufgestelten Kaltluftdruckmaschine versorgt, ziehen sich durch die sämmtlichen für Belegung mit Leichen bestimmten Räume. Ausserdem ist Wasserberieselung des für den Mittelbau das Oberlicht gewährenden Glasdaches für die heisse Jahreszeit vorgesehen. Der Recognoscirungsraum umfasst 12 für je 2 Leichen bestimmte Zellen, in welchen hinter Glasscheiben die Leichen auf Tischen in eine nach vorn schiefe Stellung sich bringen lassen, so dass thunlichst die Erkennung der Gesichtszüge erleichtert wird. Unter dem Recognoscirungsraum beherbergt ein Kellerraum ebenfalls gesonderte, durch Glasfenster geschlossene Abtheilungen behufs Aufbewahrung gerichtsseitig requirirter Leichen. Unter dem Keller liegt noch eine durch Röhrenleitungen zur Abwehr der Bodenfeuchtigkeit ventilirte Unterkellerung. Im Uebrigen befindet sich in dem Keller ein zum Verbrennen abgängiger Kleidungsstücke bestimmter Ofen, und mündet neben diesem von oben her ein Thonrohr, durch welches aus dem parterre belegenen, zum Reinigen der anlangenden Leichen dienenden Waschraum das zu verbrennende Material sich herabwerfen lässt. Zum Transport der Leichen innerhalb des Gebäudes dienen neben einer Fahrstuhlvorrichtung zierliche, dreiräderige, auf Gummirädern laufende Handwagen. In den Obductionssälen ist für Reinlichkeit in jeder Weise gesorgt; glatte, weisse Kacheln bedecken bis zur Mannshöhe die Wände; der Fussboden besteht wie in den sämmtlichen für Leichen bestimmten Räumen aus Steinfliesen. Die Leichentische sind drehbar und mit Abflussvorrichtungen versehen, welche letztere nicht Flüssiges zurück-

halten. Ventilation der verschiedenen Räume ist in dem ausgiebigsten Maasse gewährleistet.

Hinsichtlich der in Berlin von Privatleuten zur Unterbringung von Leichen in Anspruch zu nehmenden parochialen Leichenhäuser rügt mit Recht der Verfasser die Kostspieligkeit der Benutzung als einen der Hygiene zuwiderlaufenden Factor.

In dem letzten Theile der Arbeit hat der Verfasser die Frage nach dem Vorkommen von Scheintod und von Lebendigbegrabenwerden erörtert. Diese Erörterung ist, zumal wenn die beschaffte Aufklärung ausgiebig auch dem Laienpublicum zugänglich gemacht würde, als eine verdienstliche um so mehr zu begrüssen, als in der objectivsten Weise dieselbe eingeht auf Angaben über eine grosse Zahl von Fällen von Lebendigbegrabenwerden, welche vor einiger Zeit eine gewisse Friederike Kempner in einer „Denkschrift über die Nothwendigkeit einer gesetzlichen Einführung von Leichenhäusern" sich veranlasst gesehen hat zu veröffentlichen. Weder Zeit noch Mühe sparend hat Verfasser directe Nachrichten im Verfolg einer ansehnlichen Zahl der Kempner'schen, sowie anderer ähnlicher, insbesondere auch in der Presse aufgetischter Fälle eingezogen. Dieses Verfahren hat durchaus die Angaben, welche wohl geeignet waren, die Gemüther zu beunruhigen, in Nichts zerrinnen lassen, so dass Niemand dem Verfasser wird zu widersprechen vermögen, wenn derselbe dahin die Ergebnisse seiner Erkundigungen zusammenfasst: Es ist kein Fall bekannt, bezw. sicher verbürgt, in dem ein Scheintodter begraben, danach dem Grabe entzogen und dem Leben wiedergegeben wurde, und es ist kein Fall bekannt, in dem auf Grund gewisser an Leichen bei Exhumationen wahrgenommener Veränderungen der Lage, Verletzungen u. dergl. ein sicheres Urtheil von competenter Seite auf vorhanden gewesenen, nicht erkannten Scheintod abgegeben werden konnte.

Dr. Quittel (Berlin).

G. Bunge, ord. Prof. d. physiol. Chemie an der Universität Basel: **Die Alkoholfrage. Ein Vortrag.** Leipzig. Vogel 1887. 8. 23 S. 0·80 Mark.

Der Vortrag des Herrn Verfassers über die Alkoholfrage bildet einen ungemein werthvollen Beitrag zu dem in neuerer Zeit so vielfach in Wort und Schrift discutirten Gegenstande. Es sind nur wenige Punkte dieser weit verzweigten Materie, welche Verfasser behandelt, aber diese sind in einer so gründlichen, lehrreichen und überzeugenden Weise erörtert, dass sie die öffentliche Meinung aufzuklären und für den Gegenstand zu interessiren in einem hohen Grade geeignet sind.

Verfasser wendet sich zunächst — und das ist nach unserem Dafürhalten der wichtigste und verdienstlichste Theil der Arbeit — gegen den schweren, allgemein getheilten Irrthum, dass der Alkohol ein Nahrungsstoff sei. Daraus, dass der Alkohol in unserem Körper verbrennt, und eine Quelle der „lebendigen Kraft" werde, folgt noch nicht, wie Verfasser aus-

führt, dass er ein Nahrungsstoff sei. „Um diese Annahme zu begründen, müsste zuvor der Nachweis geführt werden, dass die aus seiner Verbrennung hervorgehende lebendige Kraft Verwerthung finde zur Verrichtung einer normalen Funktion. Es ist nicht genug, dass chemische Spannkraft in lebendige Kraft sich umsetzt. Die Umsetzung muss zur rechten Zeit am rechten Orte vor sich gehen, an ganz bestimmten Punkten, ganz bestimmten Gewebselementen. Wir wissen nicht, ob die Muskelfaser, die Nervenzelle den Alkohol als Kraftquelle verwerthen könne. Unsere Gewebe sind gar nicht darauf eingerichtet, mit jedem beliebigen Material gespeist zu werden; sie entnehmen dem Blute ganz bestimmte Nahrungsstoffe, sie weisen das Fremde, das Schädliche zurück." Wenn der Alkohol durch seine Verbrennung zur Quelle von Wärme wird, die unserem Körper zu Gute kommen könnte, so ist seine physiologische Wirkung doch eine derartige, dass thatsächlich eine Abnahme der Körpertemperatur die Folge ist.

Alle Wirkungen des Alkohols, die gewöhnlich als Erregung gedeutet werden, sind, wie Verfasser in Uebereinstimmung mit Schmiedeberg lehrt, im Grunde nur als Lähmungserscheinungen aufzufassen. Der Alkohol lähmt das klare Denken, das Urtheil, daher prävalirt das Gemüthsleben und schon im Beginn der Intoxication wird der Mensch mittheilsamer, sorgloser, heiterer. „In dem Maasse, als die Selbstkritik sinkt, steigt die Selbstgefälligkeit." Weil die hemmende Schranke, die Selbstbeherrschung, beseitigt ist, werden unnütze Muskelactionen, lebhafte Gesticulationen ausgeführt, und in Folge dieser ist die Herzthätigkeit gesteigert. Man hat diese letztere Erscheinung irrthümlich als Erregung bezeichnet, ganz ebenso wie die Betäubung des Müdigkeitsgefühls als Steigerung der allgemeinen Muskelkraft. Der Alkohol stärkt und kräftigt nicht, das Gefühl der Müdigkeit wird nur betäubt. — Unter den alkoholischen Getränken hält Verfasser das Bier für das allerschädlichste, weil kein anderes in dem Maasse dazu geeignet ist, zur Betäubung der langen Weile missbraucht zu werden. „Branntwein zu trinken, gilt in allen Volksclassen für eine Schande, mit unmässigen Biertrinkern renommirt die geistige Elite unserer Nation." — Die alkoholischen Getränke verlangsamen und stören die Verdauung und geben dem Geschmack des Trinkers eine perverse Richtung. Die meiste Freude, hebt Verfasser mit Recht hervor, bereiten dem unverdorbenen Geschmack zuckerreiche Früchte und süsse Speisen, das Kind greift instinktiv nach ihnen und die Physiologie lehrt, dass der Zucker die Quelle der Muskelkraft ist. Dem Trinker schmeckt das Süsse nicht und das deutet auf einen abnormen Zustand. Mit der Beseitigung der alkoholischen Getränke würden unsere Tafelfreuden nur erhöht; nur weil die Nahrung der meisten Menschen zu wenig wohlschmeckend ist, haben sie ein Verlangen nach Genussmitteln, die Nahrungsmittel sollten aber zugleich die Genussmittel sein. — Verfasser weist auf die schweren körperlichen, geistigen und sittlichen Schäden hin, auf das grosse Elend, das der Alkoholmissbrauch hervorruft und kommt zu dem Ergebniss, dass nur durch die volle Enthaltsamkeit dem Uebel abgeholfen werden kann, und dass ein Jeder, der an den sittlichen Fortschritt der Menschheit glaubt, mit diesem Beispiele vorangehen müsse. Noch niemals ist ein Trinker gerettet worden durch den Vor-

satz der Mässigkeit. Die einzige Rettung ist die Vermeidung des ersten Glases und die Trunksucht eines Volkes kann nicht anders geheilt werden als die des Individuums. „Diejenigen, die sich berufen glauben, ein Volk zu erziehen, sollen vor Allem mit sich selbst den Anfang machen. So lange man nur dem Armen seinen Branntwein nehmen, selbst aber auf seinen Wein nicht verzichten will, wird Niemand an die Uneigennützigkeit der Bestrebungen glauben."

Wir sind mit der Berechtigung und Nothwendigkeit dieser Anforderung vollkommen einverstanden. Wir glauben aber, dass die praktische Ausführung desselben nur dann mit Zuversicht und Erfolg zu erhoffen ist, wenn die allgemeinen Anschauungen über den Werth des Alkohols aufgeklärt und der Boden für die Beseitigung der tief eingewurzelten Neigung zum Alkoholgenusse mehr vorbereitet sein wird. Und dazu wird, wie wir überzeugt sind, die Schrift des Herrn Verfassers in reichem Maasse beitragen.

Wir können die Lectüre dieses Vortrages allen denen, welche ein Interesse an dieser Frage nehmen, aufs Eindringlichste empfehlen. Sie werden in dem Optimismus und in der begeisternden Wärme desselben neuen Muth zum weiteren Kampfe finden; sie werden mit uns dem Herrn Verfasser für sein anregendes und wackeres Eintreten in diesen Kampf vielen Dank wissen.

Dr. Baer (Berlin).

Kleinere Mittheilungen.

Die **Ferienkolonien** armer, kränklicher Schulkinder, diese segensreiche Einrichtung, die vom Pfarrer Bion in Zürich ins Leben gerufen und in Deutschland durch die Initiative des Gründers und langjährigen Herausgebers dieser Vierteljahrsschrift, Dr. Varrentrapp, so rasch Verbreitung gefunden hat, dass die Zahl der im Sommer 1885 in Sommerpflege geschickten Kinder in 77 deutschen Städten 10079 betrug, haben selbstverständlich auch mancherlei Widerspruch gefunden. Unter den Gründen, die man gegen den vermeintlichen Nutzen der Ferienkolonien vorbrachte, war neuerdings auch der, dass die raschere Gewichtszunahme der Ferienkoloniekinder in den vier Ferienwochen zwar nicht zu bestreiten sei, dass er aber nicht durch die Ferienkolonien, sondern durch die Jahreszeit, die Ferien, das Ausspannen der Kinder aus dem Schulleben und den reichlicheren Aufenthalt im Freien, statt in den Schulräumen, bedingt sei. Dies veranlasste mich, als Mitglied des Vereins der Ferienkolonien in Frankfurt a. M., wo seit Beginn der Ferienkolonien 1878 durch Dr. Varrentrapp stets Wägungen und Messungen der Ferienkoloniekinder vorgenommen und deren Zunahme verzeichnet und mit der Normalzunahme (nach Quetelet) verglichen wurden, zur Controle für dieselben vier Wochen Wägungen von Schülern derselben Schule vorzunehmen, die nicht in Ferienkolonien waren. Das Ergebniss findet sich in folgender Tabelle zusammengestellt:

Gewichtszunahme in den vier Ferienwochen.

A. Mädchen in Ferienkolonien.

Alter am letzten Geburtstage	Zahl der Mädchen	Durchschnittsgewicht		Durchschnittliche Gewichtszunahme	Normalgewicht nach Quetelet	Normalzunahme in 4 Wochen
		Anfang der Ferien	Ende der Ferien			
		kg	kg	kg	kg	kg
8 Jahre	4	17·3	18·6	1·3	19·1	0·2
9 "	19	22·0	23·5	1·5	21·4	0·2
10 "	32	22·8	24·3	1·5	23·5	0·2
11 "	29	25·1	26·4	1·3	26·6	0·2
12 "	37	26·7	28·3	1·6	29·8	0·2
13 "	36	30·2	32·2	2·0	32·9	0·3
14 "	20	32·7	34·4	1·7	36·7	0·3
	177	—	—	1·6	—	0·2

B. Knaben in Ferienkolonien.

Alter am letzten Geburtstage	Zahl der Knaben	Durchschnittsgewicht		Durchschnittliche Gewichtszunahme	Normalgewicht nach Quetelet	Normalzunahme in 4 Wochen
		Anfang der Ferien	Ende der Ferien			
		kg	kg	kg	kg	kg
8 Jahre	4	19·2	20·4	1·2	20·8	0·1
9 „	22	21·7	22·9	1·2	22·7	0·1
10 „	41	23·3	24·7	1·4	24·5	0·2
11 „	42	24·5	25·7	1·2	27·1	0·2
12 „	22	26·1	27·7	1·6	29·8	0·3
13 „	14	29·5	31·2	1·7	34·4	0·3
14 „	18	32·1	33·9	1·8	38·8	0·4
	163	—	—	1·4	—	0·2

C. Knaben **nicht** in Ferienkolonien.

Alter am letzten Geburtstage	Zahl der Knaben	Durchschnittsgewicht		Durchschnittliche Gewichtszunahme	Normalgewicht nach Quetelet	Normalzunahme in 4 Wochen
		Anfang der Ferien	Ende der Ferien			
		kg	kg	kg	kg	kg
8 Jahre	26	21·9	22·2	0·3	20·8	0·1
9 „	70	23·3	23·3	0·0	22·7	0·1
10 „	106	25·2	25·2	0·0	24·5	0·2
11 „	101	27·1	27·4	0·3	27·1	0·2
12 „	96	29·5	29·7	0·2	29·8	0·3
13 „	85	32·4	32·7	0·3	34·4	0·3
14 „	38	34·3	35·0	0·7	38·8	0·4
	522	—	—	0·2	—	0·2

Es zeigt die vorstehende Tabelle, dass bei den nicht in den Ferienkolonien gewesenen Kindern die Gewichtszunahme eben nur eine normale, bei den Ferienkolonisten aber eine bedeutend höhere war (bei den Mädchen um das Siebenfache, bei den Knaben um das Achtfache), was wohl zweifellos den ausserordentlich günstigen Einfluss der freien Bewegung in der Bergluft und der dem gesteigerten Appetite entsprechenden kräftigeren Ernährung beweist.

Alexander Spiess.

Schulärzte in der Schweiz. In Lausanne und neuerdings auch in Basel hat man einen städtischen, besoldeten Schularzt angestellt, der aber nebenbei noch praktizirt. Ein Bild seiner Thätigkeit giebt die nachfolgende

Amtsordnung für den Schularzt.

§. 1. Der Schularzt wird vom Erziehungsrath, zunächst auf ein Jahr, ernannt.

§. 2. Er ist dem Erziehungsdepartement unterstellt und hat demselben alljährlich über seine Thätigkeit einen Bericht zu erstatten.

§. 3. Dem Schularzte liegt ob, dafür zu sorgen, dass die gesundheitsgefährlichen Einflüsse der Schule bekämpft und die gesunde körperliche Entwickelung der Jugend durch die Schule gefördert werden.

§. 4. Zu diesem Behufe wird er sich vor allem durch Besuche in den öffentlichen und Privatschulen mit den sanitarischen Verhältnissen derselben bekannt machen und darüber wachen, dass den Vorschriften und Anweisungen der Behörden über die Gesundheitspflege in den Schulen gewissenhaft nachgelebt werde.

Jede Classe der öffentlichen Schulen wird er jährlich wenigstens viermal besuchen, nämlich einmal in der Zeit nach Beginn des Schuljahres bis zum Beginne der Sommerferien, einmal zwischen den Sommerferien und den Herbstferien, und zweimal während des Wintersemesters.

§. 5. Ueber die hierbei gemachten Wahrnehmungen und Beobachtungen wird er, so oft er es für zweckmässig hält, dem Erziehungsdepartement berichten und zur Abstellung von Uebelständen, zu Verbesserungen, zur Vornahme von Untersuchungen u. dergl. die gut scheinenden Anträge stellen.

Ueber die Situations- und Baupläne neuer Schulhäuser, sowie über andere ihm vom Erziehungsdepartement zugewiesene Fragen hat er sein Gutachten abzugeben, insbesondere hat er über Gesuche um Dispensation von einzelnen Unterrichtsfächern, über die Zurückstellung von Schülern, und über die vorzeitige Entlassung solcher aus der Schule wegen leiblicher oder geistiger Gebrechen zu berichten.

§. 6. Bemerkt er Uebelstände, deren Abstellung ohne Weiteres erfolgen kann, wie z. B. in Bezug auf Zutheilung der richtigen Bänke, Körperhaltung während des Unterrichtes, Zimmertemperatur, Lüftung, Reinigung, Zwischenpausen, Entfernnng kranker oder für den Schulunterricht körperlich oder geistig unreifer Kinder, so wird er sich zu dem Ende mit dem Classenlehrer, bezw. dem Schulvorsteher ins Einvernehmen setzen.

§. 7. Bei seinen Schulbesuchen wird er den Schulvorstehern und Lehrern auf ihren Wunsch mit seinem Rathe zur Seite stehen. Wenn ein Schulvorsteher sein Erscheinen in der Schule zu einer anderen Zeit für nöthig hält, so wird er der bezüglichen Einladung desselben folgen.

§. 8. Er wird überhaupt bestrebt sein, so viel als möglich durch Belehrung zu wirken, sei es bei Gelegenheit seiner Schulbesuche, sei es, indem er die gutscheinenden Instructionen zu Händen der Lehrer und Eltern mit Genehmigung des Erziehungsrathes erlässt, über Fragen der Schulgesundheitspflege Vorträge hält und dergleichen mehr.

Für **Masern** sowohl wie für **Scharlach** und **Diphtherie** hat der Stadtmagistrat von Regensburg polizeiliche Vorschriften und Belehrungen erlassen, die kurz uud allgemein verständlich gehalten sind und in ihren Forderungen nicht weiter gehen, als nöthig. Dieselben lauten:

A. Masern.

I. Polizeiliche Vorschriften.

1. Jedes an Masern erkrankte Kind muss sofort nach Erkenntniss der Krankheit oder wenn deutliche Vorzeichen derselben vorhanden sind (siehe Belehrungen) vom Besuche der Schule oder Kirche ausgeschlossen werden.
2. Die schulpflichtigen Geschwister der an Masern erkrankten Kinder sind für die Dauer von 14 Tagen vom Schulbesuche fernzuhalten, ebenso kleinere Geschwister vom Besuche der Kindergärten, Spielschulen, Bewahranstalten u. dergl., weil erst nach Ablauf dieser Zeit mit Sicherheit

angenommen werden kann, dass dieselben nicht schon selbst angesteckt sind.

3. Der Wiedereintritt in die Schule kann nur nach vollständiger Wiedergenesung erfolgen, welche durch ärztliches Zeugniss zu bestätigen ist; war das Kind nicht ärztlich behandelt worden, so darf der Wiedereintritt nicht vor 4 Wochen erfolgen.
4. Beim Wiedereintritt muss durch den Haushaltungsvorstand schriftlich bezeugt werden, dass das Kind reinlich gewaschen und mit frischer Wäsche und Kleidern versehen worden ist.
5. Das Pflegepersonal masernkranker Kinder soll nicht in Verkaufsläden, Wirthschaftslocalitäten u. dergl. beschäftigt werden.
6. Das Besuchen masernkranker Kinder ist strengstens zu vermeiden. Ebenso dürfen die Leichen von an Masern verstorbenen Kindern nicht zur Besichtigung ausgestellt werden, und die Schulkinder ein solches Leichenbegängniss nicht begleiten.

II. Belehrungen.

1. Die Masern sind eine ansteckende, d. h. auf Andere sehr leicht übertragbare Krankheit der Haut.
2. Diese Krankheit befällt vorwiegend das kindliche Alter, doch ist kein Lebensalter vor derselben geschützt. Wer die Krankheit durchgemacht hat, ist in der Regel vor weiterer Ansteckung sicher.
3. Der Verlauf der Masern ist meistens gutartig; doch können in einzelnen Fällen auch schwere Nebenkrankheiten Seitens der Athmungsorgane, des Gehirnes, der Augen hinzutreten, wesshalb jeder auch noch so leichte Fall mit Vorsicht zu behandeln ist. Kränkliche Kinder sind am meisten gefährdet.
4. Die Uebertragbarkeit und somit die Ansteckungsgefahr ist in den ersten Tagen der Krankheit am stärksten und vermindert sich mit dem weiteren Verlaufe.
5. Die Vorboten der Masern sind Schnupfen, Husten; geröthete Augen, Halsweh, Fieberhitze, röthliche Punkte im Gesichte und am Halse.
6. Am 4. oder 5. Tage verbreitet sich dieser punktförmige Ausschlag allmählich über den ganzen Körper, es tritt Fieber auf, die Schleimhäute der Augen, des Rachens und der Luftwege nehmen fast regelmässig durch katarrhalisch entzündliche Erscheinungen Antheil; in der zweiten Woche beginnt eine staubförmige Abschuppung; nach drei Wochen ist gewöhnlich die Krankheit als abgelaufen zu betrachten.
7. Ein unter solchen Erscheinungen erkranktes Kind soll sofort in einem gut gelüfteten, nicht übermässig erwärmten Zimmer zu Bette gebracht werden. Die Bedeckung des Kindes im Bette soll eine leichte sein, da das Kind durch das Fieber und den Hautausschlag ohnehin unter erhöhter Wärme zu leiden hat. Das Krankenzimmer soll täglich mehrmals durch Oeffnen eines Fensters gelüftet werden, ohne das Kind einer Zugluft auszusetzen. Die Augen sind gegen grelles Licht zu schützen.
8. Die Leib- und Bettwäsche muss stets reinlich gehalten und darf jederzeit gewechselt werden. Gebrauchte Wäsche ist sofort in Seifenwasser (am besten grüne Seife) zu legen und muss getrennt gewaschen werden.
9. Gesicht und Hände des kranken Kindes dürfen regelmässig gewaschen werden. Nach Ablauf der Krankheit soll das Kind gebadet und mit frischer Wäsche und Kleidung versehen werden.
10. Der Wiedereintritt in die Schule erfolgt nach der oben vorgeschriebenen Frist.
11. Bettstellen, Fussboden etc. sind nach Ablauf der Krankheit mit einer Lösung von Carbolsäure 5 : 100 oder von Sublimat 1 : 1000 zu reinigen und das Krankenzimmer längere Zeit gut zu lüften.

B. Scharlach und Diphtheritis.

I. Polizeiliche Vorschriften.

1. Jedes an Scharlach oder Diphtheritis erkrankte Kind muss sofort nach Erkenntniss der Krankheit oder wenn deutliche Vorboten derselben vorhanden sind, vom Besuche der Schule und Kirche ausgeschlossen werden. Die Vorboten und sicheren Kennzeichen dieser Kranheiten enthalten die „Belehrungen".
2. Die schulpflichtigen Geschwister der an Scharlach oder Diphtheritis erkrankten Kinder dürfen bis zu deren Wiederzulassung zur Schule die Schule, kleinere Kinder die Kindergärten, Spielschulen oder Bewahrungsanstalten nicht besuchen.

   Ausnahmen hiervon werden gestattet, wenn durch ärztliches Zeugniss die vollständige Absonderung des kranken Kindes nachgewiesen ist; doch müssen auch in diesem Falle die Geschwister bei Scharlach 14 Tage, bei Diphtheritis 10 Tage die Schule vermeiden, weil erst nach Ablauf dieser Zeit mit Sicherheit anzunehmen ist, dass dieselben nicht schon selbst angesteckt sind.
3. Der Wiedereintritt in die Schule kann nur nach vollständiger Wiedergenesung des Kindes erfolgen, und muss der Haushaltungsvorstand beim Eintritte schriftlich bezeugen, dass das Kind reinlich gewaschen und mit frischer Wäsche und Kleidung versehen worden ist. Der Wiedereintritt soll bei Scharlach nicht vor 6 Wochen, bei Diphtheritis nicht vor 3 Wochen erfolgen.
4. Der Besuch bei kranken Kindern ist strengstens zu verhindern; ebenso dürfen die Leichen von an den genannten Krankheiten verstorbenen Kindern nicht zur Besichtigung ausgestellt werden und die Schulkinder ein solches Leichenbegängniss nicht begleiten.
5. Das Pflegepersonal von an Scharlach und Diphtheritis erkrankten Kindern soll nicht in Verkaufsläden, Wirthslocalitäten u. dergl. beschäftigt sein.

II. Belehrungen.

1. Die Vorboten des Scharlach sind Schlingbeschwerden, Röthe des Rachens, Schwellung der Mandeln, grosse Abgeschlagenheit, Fieber, Erbrechen, beginnende Röthe der Haut.
2. Die Vorboten der Diphtheritis sind gleichfalls Halsschmerzen, Schlingbeschwerden, Anschwellung der Mandeln und Halsdrüsen, weisse Punkte oder Flecken auf den Mandeln, übler Geruch aus dem Munde, Fieber.
3. Kinder, welche derartige Erscheinungen bieten, sind sofort vom Verkehr mit Anderen abzuschliessen, jedenfalls aus Schule und Kirche fernzuhalten und in einem gut gelüfteten, mässig erwärmten Zimmer unterzubringen. Die Bedeckung der Kinder im Bette soll leicht und nicht übermässig warm sein. Die Krankenräume sollen täglich gehörig gelüftet werden, ohne Zugluft zu erzeugen.
4. Besuche des Kranken sind durchaus nicht zuzulassen.
5. Im Krankenzimmer und an der Wäsche des Kranken, wie am Kranken selbst, soll die grösste Reinlichkeit beobachtet werden, und dürfen Gesicht und Hände stets gewaschen werden.
6. Das kranke Kind soll eigenes Trink- und Essgeschirr und namentlich eigene Schnupftücher haben.
7. Verunreinigungen des Fussbodens, der Wände oder Bettstellen erfordert Reinigung mit desinficirenden Mitteln, wie Carbollösung 5 : 100 oder Sublimatlösung 1 : 1000.
8. Die abgelegte Wäsche der Kranken muss sofort in Lösung von Seife (am besten grüner Seife) gelegt und gesondert von anderer Wäsche gewaschen werden.

9. Verbandstücke, Bettstroh, gebrauchte Pinsel u. dergl. sind zu verbrennen.
10. Nach Ablauf der Krankheit sind die Kinder zu baden, mit frischer Wäsche und Kleidern zu versehen und erst nach der oben vorgeschriebenen Frist wieder in die Schule zu bringen.

Ueber die Wohnungsnoth der ärmeren Classen in deutschen Grossstädten hat der Verein für Socialpolitik auf seiner letzten Generalversammlung, am 24. Sept. 1886, auf Grund der vorher eingeholten und in zwei Bänden veröffentlichten Berichte und Gutachten (s. Bd. XVIII., S. 286 und Bd. XIX., S. 503 dieser Vierteljahrsschrift) verhandelt. Das Referat erstattete Herr Miquel, indem er im Wesentlichen auf seine, in der Einleitung zum I. Bande gemachten Vorschläge zurückkam, insbesondere auf die Nothwendgkeit einer Wohnungsgesetzgebung hinwies. Die Debatte ergab allgemeine Billigung des Standpunktes des Referenten, insbesondere mit Bezug auf das Wohnungsgesetz, förderte im Uebrigen neue Gesichtspunkte kaum zu Tage. Das Correferat des Herrn Pastors von Bodelschwingh, welches derselbe zu halten verhindert war, ist den Verhandlungen im Anhange beigefügt; es führt in der Hauptsache den Plan einer von ihm in Bielefeld gegründeten Bausparcasse aus.

Dr. Lustig (Liegnitz).

Bleiröhren zur Wasserleitung (Berichtigung). In meiner Abhandlung (Bd. XVII, S. 565 ff.) sind leider verschiedene Druckfehler verblieben, welche ich erst vor Kurzem fand. Sie beeinträchtigen die Schlussfolgerungen über die Anwendung der „Bleiröhren zu Wasserleitungen“ nicht im Mindesten und sind eigentlich sofort zu erkennen:

S. 569 Z. 1 v. o. lies 0·109 statt 1·09; Z. 2 0·179 und 0·048; Z. 3 0·081 und 0·029; Z. 4 0·034 und 0·025; 1 Thl. Blei ist gelöst enthalten in Z. 6 v. o. 9 174 300 Thln.; Z. 7 11 628 000 und II 20 833 000 Thln. Wasser; Z. 15 1 mg in 220·6 Liter; Z. 21 in 7 692 400 Thln. Wasser; Z. 22 in 9 090 900; Z. 23 in 10 000 000; Z. 30 1 Thl. Blei in 2 638 500 Thln.; Z. 31 1 mg in 2·6 Litern.
S. 570 Z. 15 v. u. 7·32 Liter.
S. 571 Z. 22 v. o. 6·9 Liter; Z. 16 v. u. 16·2 Liter.
S. 572 Z. 22 v. o. 10·9 Liter; Z. 16 v. u. 11 785 000 Thle.; Z. 9 v. u. 1 430 000 Thle.
S. 573 Z. 2 v. o. 9 174 300 Thle.; Z. 3 11 628 000 und 20 833 000; Z. 5 7 692 400 und 9 090 900; Z. 6 10 000 000 Thle.; Z. 14 v. o. 2 638 500 Thle.
S. 574 Z. 8 und 9 v. o. 24·39; Z. 14 6·94; Z. 15 und 16 16·20 Liter.

Jena, 29./4. 1887. Dr. E. Reichardt.

Hygienische Gesetze und Verordnungen.

Königl. Preussische Verordnung vom 25. Mai 1887, betr. die Errichtung einer ärztlichen Standesvertretung.

(Gesetzsammlung für die Königl. Preussischen Staaten 1887, Stück 18, S. 169 ff.)

Wir Wilhelm, von Gottes Gnaden König von Preussen etc. verordnen auf den Antrag Unseres Staatsministeriums, was folgt:

§. 1. Für jede Provinz ist eine Aerztekammer zu errichten. Der Bezirk der Aerztekammer der Provinz Brandenburg hat zugleich den Stadtkreis Berlin, der Bezirk der Aerztekammer der Rheinprovinz zugleich die hohenzollernschen Lande zu umfassen. Die Kammern erhalten ihren Sitz am Amtssitz des Oberpräsidenten, die Kammer der Provinz Brandenburg und des Stadtkreises Berlin erhält ihren Sitz in Berlin.

§. 2. Der Geschäftskreis der Aerztekammern umfasst die Erörterung aller Fragen und Angelegenheiten, welche den ärztlichen Beruf oder das Interesse der öffentlichen Gesundheitspflege betreffen, oder auf die Wahrnehmung und Vertretung der ärztlichen Standesinteressen gerichtet sind. Die Aerztekammern sind befugt, innerhalb ihres Geschäftskreises Vorstellungen und Anträge an die Staatsbehörden zu richten und sollen die letzteren geeignetenfalls, insbesondere auf dem Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege, den Aerztekammern Gelegenheit geben, sich über einschlägige Fragen gutachtlich zu äusssern.

§. 3. Zu den Sitzungen der Provinzial-Medicinal-Collegien und der Wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen, in denen allgemeine Fragen oder besonders wichtige Gegenstände der öffentlichen Gesundheitspflege zur Berathung stehen, oder in denen über Anträge von Aerztekammern beschlossen wird, sind Vertreter der Aerztekammern als ausserordentliche Mitglieder mit berathender Stimme zuzuziehen. Jede Aerztekammer hat als Vertreter im Provinzial-Medicinal-Collegium zwei, als Vertreter in der Wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen eines ihrer Mitglieder und für jedes gewählte Mitglied einen Stellvertreter zu wählen. Ob der Fall der Einberufung dieser Vertreter zu einer Sitzung vorliegt, bestimmt bei dem Provinzial-Medicinal-Collegium dessen Vorsitzender, bei der Wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen der Minister der Medicinal-Angelegenheiten.

§. 4. Die Mitglieder der Aerztekammern werden gewählt. Die Wahl erfolgt innerhalb des Bezirks der Kammer getrennt nach Regierungsbezirken (Wahlbezirken). Der Stadtkreis Berlin bildet einen eigenen Wahlbezirk. Wahlberechtigt und wählbar sind diejenigen Aerzte, welche innerhalb des Wahlbezirks ihren Wohnsitz haben, Angehörige des Deutschen Reichs sind und sich im Besitz der bürgerlichen Ehrenrechte befinden. Das Wahlrecht und die Wählbarkeit gehen verloren, sobald eins dieser Erfordernisse bei dem bis dahin Wahlberechtigten nicht mehr zutrifft. Sie ruhen während der Dauer eines Concurses, während der Dauer des Verfahrens auf Zurücknahme der ärztlichen Approbation und während der Dauer einer gerichtlichen Untersuchung, wenn dieselbe wegen Verbrechen oder wegen solcher Vergehen, welche den Verlust der bürgerlichen Ehrenrechte nach sich ziehen müssen oder können, eingeleitet, oder wenn die gerichtliche Haft verfügt ist.

§. 5. Aerzten, welche die Pflichten ihres Berufs in erheblicher Weise oder wiederholt verletzt, oder sich durch ihr Verhalten der Achtung, welche ihr Beruf

erfordert, unwürdig gezeigt haben, ist durch Beschluss des Vorstandes der Aerztekammer das Wahlrecht und die Wählbarkeit dauernd oder auf Zeit zu entziehen. Denselben ist vorher Gelegenheit zu geben, sich über die gegen sie erhobenen Anschuldigungen zu äussern. Zu der Berathung und Beschlussfassung über die Entziehung des Wahlrechts ist ein von dem Oberpräsidenten zu ernennender Commissarius zuzuziehen, welcher das Recht hat, jederzeit gehört zu werden. Ein Stimmrecht steht demselben nicht zu. Gegen den Beschluss steht dem Betroffenen innerhalb vier Wochen die Beschwerde an den Minister der Medicinal-Angelegenheiten zu. Die Bestimmungen über die Entziehung des Wahlrechts finden keine Anwendung auf Aerzte, welche als solche ein mittelbares oder unmittelbares Staatsamt bekleiden oder dem Spruch der Militär-Ehrengerichte unterliegen.

§. 6. Die Wahlen finden alle drei Jahre im November statt. Der dreijährige Zeitraum, für welchen die Mitglieder gewählt werden, beginnt mit dem Anfang des nächstfolgenden Jahres. Vor jeder Wahl ist für jeden Wahlbezirk, das erste Mal von dem Regierungspräsidenten, in künftigen Fällen von dem Vorstande der Aerztekammer, eine Liste der Wahlberechtigten aufzustellen. Dieselbe ist in jedem Kreise (Ober-Amtsbezirk) im Laufe des der Wahl vorhergehenden Monats Juni vierzehn Tage öffentlich auszulegen, nachdem die Zeit und der Ort der Auslegung vorher öffentlich bekannt gemacht sind. Einwendungen gegen die Liste sind unter Beifügung der erforderlichen Bescheinigungen innerhalb vierzehn Tagen nach beendigter Auslegung der Liste bei dem Vorstande der Aerztekammer — das erste Mal bei dem Regierungspräsidenten — anzubringen. Gegen die hierauf ergehende Entscheidung findet innerhalb vierzehn Tagen Beschwerde an den Oberpräsidenten statt, welcher endgültig entscheidet.

§. 7. Zu wählen sind für jede Aerztekammer auf je fünfzig Wahlberechtigte ein Mitglied und ein Stellvertreter, mindestens aber je 12 Mitglieder und Stellvertreter. Wie viele Mitglieder und Stellvertreter hiernach auf jeden Wahlbezirk entfallen, wird von dem Oberpräsidenten auf Einreichung der Liste der Wahlberechtigten bestimmt und ist bei Veröffentlichung des Wahltermins bekannt zu machen. Die Festsetzung und Ausschreibung des Wahltermins geschieht durch den Vorstand der Aerztekammer, das erste Mal durch den Regierungspräsidenten. Die Wahl erfolgt schriftlich durch Einsendung des Stimmzettels an den Vorstand der Aerztekammer, das erste Mal durch Einsendung an den Regierungspräsidenten. Jeder Stimmzettel muss Namen, Stand und Wohnort des Wählenden, der von ihm gewählten Mitglieder und der von ihm gewählten Stellvertreter enthalten und rechtzeitig bis zu dem bekannt gemachten Endtermin (Wahltermin) eingereicht werden. Ungültig sind: 1) Stimmzettel, welche die Person des Wählenden nicht erkennen lassen, oder von einer nicht wahlberechtigten Person ausgestellt sind, 2) Stimmzettel, welche keinen oder keinen lesbaren Namen enthalten, 3) Stimmzettel, auf welchen mehr Namen als zu wählende Personen verzeichnet sind, 4) Stimmzettel, welche einen Protest oder Vorbehalt enthalten, 5) Stimmzettel, insoweit dieselben die Person des Gewählten nicht unzweifelhaft erkennen lassen oder den Namen einer nicht wählbaren Person bezeichnen oder der Angabe entbehren, ob der Betreffende als Mitglied oder als Stellvertretender gewählt worden ist. Gewählt sind diejenigen, welche die meisten Stimmen auf sich vereinigen. Bei Stimmengleichheit entscheidet erforderlichenfalls das Loos. Das Ergebniss der Wahl ist das erste Mal von dem Regierungspräsidenten, demnächst von dem Vorstande der Aerztekammer innerhalb acht Tagen nach Ablauf des Wahltermins festzustellen und den Gewählten bezüglich der auf sie gefallenen Wahl mit der Aufforderung bekannt zu geben, sich über die Annahme oder Ablehnung innerhalb acht Tagen zu erklären. Wer diese Erklärung nicht abgiebt, wird als ablehnend betrachtet und tritt an seine Stelle Derjenige, welcher die nächstmeisten Stimmen erhalten hat. Das Ergebniss der Wahl ist dem Oberpräsidenten anzuzeigen, welcher

dasselbe für den ganzen Bezirk der Aerztekammer bekannt macht. Jede Wahl verliert ihre Wirkung mit dem gänzlichen oder zeitweisen Aufhören einer der für die Wählbarkeit vorgeschriebenen Bedingungen. Der Vorstand der Aerztekammer hat darüber zu befinden, ob einer dieser Fälle eingetreten ist. Eine Ersatzwahl ist nur dann anzuordnen, wenn einschliesslich der für die Ausgeschiedenen einberufenen Stellvertreter die Zahl der Mitglieder der Aerztekammer weniger als zwölf beträgt. Die Mitglieder der Aerztekammer verwalten ihr Amt als ein Ehrenamt.

§. 8. In dem auf die Wahl folgenden Monat Januar sind die Mitglieder der Aerztekammer von dem Oberpräsidenten behufs Wahl des Vorstandes zusammenzuberufen. Mitglieder, welche am Erscheinen behindert sind, haben hiervon behufs Einladung der Stellvertreter rechtzeitig Anzeige zu machen. Die in jedem Wahlbezirk gewählten Stellvertreter werden in der Reihenfolge einberufen, in welcher sie der Stimmenzahl nach gewählt sind. Bei Stimmengleichheit entscheidet das Loos. In der Wahlversammlung führt der Oberpräsident oder dessen Stellvertreter den Vorsitz. Der Vorstand ist für die Dauer der Wahlperiode der Aerztekammer zu wählen und hat aus einem Vorsitzenden und mindestens vier Mitgliedern zu bestehen. Die Aerztekammer beschliesst mit dieser Maassgabe nach absoluter Stimmenmehrheit, wie viele Vorstandsmitglieder, und ob für dieselben Stellvertreter zu wählen sind. Die Wahl erfolgt in geheimer Abstimmung durch Stimmzettel in besonderen Wahlgängen. Der Vorsitzende wird zuerst gewählt. Ungültige Stimmzettel (§. 7) werden als nicht abgegeben betrachtet. Ueber die Gültigkeit entscheidet die Aerztekammer. Als gewählt sind Diejenigen zu betrachten, welche die absolute Stimmenmehrheit erhalten haben. Ergiebt sich keine absolute Stimmenmehrheit, so wird zu einer engeren Wahl zwischen denjenigen zwei Personen geschritten, welche die meisten Stimmen erhalten haben. Bei Stimmengleichheit entscheidet das von dem Vorsitzenden zu ziehende Loos darüber, wer auf die engere Wahl zu bringen, beziehungsweise wer als schliesslich gewählt zu betrachten ist. Die Gewählten haben sich über die Annahme der Wahl, sofern sie anwesend sind, sofort, anderenfalls nach Mittheilung der auf sie gefallenen Wahl durch den Oberpräsidenten binnen acht Tagen zu erklären. Wer diese Erklärung nicht abgiebt, wird als ablehnend betrachtet. Die vorstehenden Wahlvorschriften sind auch für die Wahlen der Vertreter der Aerztekammer in dem Provinzial-Medicinal-Collegium und in der Wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen mit der Maassgabe zur Anwendung zu bringen, dass zur Beschlussfähigkeit der Aerztekammer die Theilnahme von zwei Dritteln der Mitglieder, beziehungsweise deren Stellvertreter, erforderlich ist, dass die Mittheilung von der Wahl durch den Vorsitzenden der Aerztekammer erfolgt, und dass von dem Ergebniss der Wahl unter Vorlegung des Wahlprotokolls binnen vierzehn Tagen nach erfolgter Wahl Anzeige an den Oberpräsidenten zu erstatten ist.

§. 9. Der Vorstand der Aerztekammer vertritt dieselbe nach aussen und vermittelt den Verkehr derselben mit den Staatsbehörden. Der Vorstand fasst seine Beschlüsse nach absoluter Stimmenmehrheit. Bei Stimmengleichheit entscheidet die Stimme des Vorsitzenden, sofern es sich nicht um die Entziehung des Wahlrechts (§. 5) handelt, welche in diesem Falle als abgelehnt gilt. Zur Beschlussfähigkeit des Vorstandes ist die Theilnahme der Mehrheit der Mitglieder erforderlich. Die Beschlüsse des Vorstandes können mittelst schriftlicher Abstimmung gefasst werden, sofern nicht ein Mitglied mündliche Abstimmung verlangt, oder über die Entziehung des Wahlrechts zu beschliessen ist.

§. 10. Der Vorsitzende hat den Verkehr der Aerztekammer und des Vorstandes zu vermitteln und die Beschlüsse derselben zur Ausführung zu bringen. Der Vorsitzende beruft die Versammlungen der Aerztekammer und des Vorstandes und leitet in beiden die Verhandlungen. Die Berufung der Aerztekammer muss erfolgen, wenn die Hälfte der Mitglieder derselben unter Angabe des zu verhandelnden Gegenstandes schriftlich darauf anträgt, oder der Vor-

stand dieselbe beschliesst. Die Berufung des Vorstandes muss erfolgen, wenn in gleicher Weise zwei Vorstandsmitglieder dieselbe beantragen. Die Berufung des Vorstandes und der Aerztekammer erfolgt mittelst schriftlicher Einladung, welche spätestens acht Tage vor der Versammlung eingeschrieben zur Post zu geben ist. Bei der Berufung der Aerztekammer muss der Gegenstand, über welchen in der Versammlung ein Beschluss gefasst werden soll, bezeichnet werden. Ueber andere Gegenstände, mit Ausnahme des Antrages auf abermalige Berufung der Aerztekammer, darf ein Beschluss nicht gefasst werden. Hinsichtlich der Theilnahme der Stellvertreter an den Sitzungen der Aerztekammer finden die Vorschriften des §. 8 Absatz 2 und 3 Anwendung. Im Uebrigen regelt die Aerztekammer ihre Geschäftsordnung selbstständig.

§. 11. Den zu den Sitzungen der Provinzial-Medicinal-Collegien und der Wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen von auswärts einberufenen Vertretern der Aerztekammern sind Tagegelder und Reisekosten aus der Staatscasse zu gewähren. An Tagegeldern erhalten dieselben: 1) für die Theilnahme an den Berathungen der Wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen 15 Mark, 2) für die Theilnahme an den Sitzungen der Provinzial-Medicinal-Collegien 12 Mark. An Reisekosten sind ihnen die den Beamten der vierten Rangclasse zustehenden Sätze zu gewähren.

§. 12. Die Kosten der ersten, im Jahre 1887 stattfindenden Wahl zur Aerztekammer, sowie der von dem Oberpräsidenten ausgehenden Veröffentlichung des Ergebnisses der Wahlen trägt der Staat. Im Uebrigen bleibt es den Aerzten und Aerztekammern überlassen, für die Bereitstellung der erforderlichen Mittel selbst Sorge zu tragen.

§. 13. Die allgemeine Staatsaufsicht über die Aerztekammer und deren Vorstand wird durch den Oberpräsidenten geführt.

§. 14. Diese Verordnung ist durch die Gesetzsammlung zu veröffentlichen.

Berlin, den 25. Mai 1887.

(L. S.) Wilhelm.

v. Bismarck. v. Puttkamer. Maybach. Lucius. Friedberg. v. Boetticher.
v. Gossler. v. Scholz. Bronsart v. Schellendorff.

Erlass Königl. Preussischer Regierung zu Stettin vom 21. Februar 1887, betr. Maassregeln im Falle des Auftretens der Cholera.

Nachdem die nun seit mehreren Jahren auf dem europäischen Continent herrschende asiatische Cholera sich gegen Ende des vorigen Jahres den Grenzen Deutschlands bedenklich genähert hat und auch während des Winters in den zuletzt befallenen Gegenden nicht gänzlich zum Stillstand gekommen ist, gebietet es die Vorsicht, rechtzeitig diejenigen Maassregeln zu ergreifen, welche im Falle eines weiteren Fortschreitens der Epidemie geeignet sind, derselben entgegenzuwirken.

Indem ich daher die in meinen Rundverfügungen vom 30. Juli, 3. und 15. August 1883, und vom 21. und 25. Juli 1884 angeordneten Maassregeln wiederum in Erinnerung bringe, weise ich noch besonders darauf hin, wie die Erfahrungen ganz besonders auch der jüngsten Zeit gelehrt haben, dass da, wo die Behörden sofort auf den ersten eingeschleppten Fall der Krankheit aufmerksam geworden sind und die entsprechenden Maassregeln ergriffen haben, eine weitere Ausbreitung der Krankheit verhindert worden ist. Es wird daher die Pflicht der Polizeibehörden sein, sobald sie von einem zweifelhaften, den Verdacht der Cholera erweckenden Todes- oder Erkrankungsfalle Kenntniss erhalten, so schnell als möglich die amtliche Constatirung der Krankheit zu veranlassen.

Auf Befehl des Herrn Ministers der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten haben im Januar d. J. die Kreisphysiker Sanitätsrath Dr. Hanow in Ueckermünde und Dr. Freyer in Naugard an einem bacteriologischen Cursus im Kgl. hygienischen Institute zu Berlin Theil genommen und daselbst das Verfahren zur Constatirung der asiatischen Cholera praktisch kennen gelernt. Dadurch ist auch im diesseitigen Regierungsbezirke die Möglichkeit gegeben, die Constatirung der Krankheit auf das Schnellste zu bewirken, und ich ordne demgemäss Folgendes an:

1. Die Amtsvorsteher und die städtischen Polizeiverwaltungen sind verpflichtet, wenn ein den Verdacht der Cholera erweckender Todes- oder Erkrankungsfall zu ihrer Kenntniss gelangt, sofort einen der beiden genannten Kreisphysiker zu requiriren.

   Die Kreise Demmin, Anklam, Usedom-Wollin, Ueckermünde und Randow haben den Sanitätsrath Dr. Hanow in Ueckermünde, die Kreise Greifenhagen, Pyritz, Saatzig, Naugard, Cammin, Greifenberg und Regenwalde den Kreisphysicus Dr. Freyer in Naugard zu requiriren. Für den Stadtkreis Stettin wird noch besondere Bestimmung getroffen werden.

2. Bis zum Eintreffen dieses Commissars haben die Polizeibehörden den Fall als Cholerafall zu behandeln und dem entsprechend Anordnung zu treffen, dass der Erkrankte und eine zu seiner Wartung zu bestellende Person auf das Strengste isolirt und alle Personen und Gegenstände, welche mit dem Erkrankten bereits in Berührung gekommen sind, einer gründlichen Reinigung und Desinfection unterzogen werden. Diese Isolirung kann auf zweierlei Weise bewerkstelligt werden:

   a) dadurch, dass der Kranke an seinem Aufenthaltsorte belassen und alle gesunden Personen aus diesem Hause evacuirt werden. In diesem Falle ist darauf zu sehen, dass mit den Personen möglichst wenig Gegenstände aus dem Hause entfernt, und dass diese Gegenstände, sowie die Personen selbst, insbesondere ihre Kleidungsstücke, gründlich desinficirt werden;

   b) dadurch, dass der Kranke mit seinem Wärter in ein leerstehendes Haus übergeführt wird. In diesem Falle sind die Zimmer, in welchen der Kranke sich aufgehalten hat, mit ihrem ganzen Inhalte an Möbeln, Betten, Kleidungsstücken, Geräthen etc., der Abtritt, den er benutzt hat, und die Personen, mit denen er in Berührung gekommen ist, gründlich zu desinficiren.

   Welche von beiden Arten der Isolirung einzutreten hat, muss in jedem einzelnen Falle der Beurtheilung der Polizeibehörde überlassen bleiben.

   Wenn es sich um einen Todesfall handelt, so ist die Leiche an einem sicheren, für Menschen und Thiere unzugänglichen und kühlen Orte bis zum Eintreffen des Commissars zu verwahren und alle Desinfectionsmaassregeln sind in gleicher Weise sofort vorzunehmen.

   War der Erkrankte unmittelbar vor seiner Erkrankung am Orte zugereist, ob ortsangehörig oder nicht, oder war er vorübergehend vom Orte abwesend, so ist das Desinfectionsverfahren auch auf das Gefährt, dessen sich der Kranke bedient, sowie auf alle diejenigen Stellen, an welchen er sich auf der Reise aufgehalten hat, auszudehnen. Der Polizeibehörde liegen die diesbezüglichen Ermittelungen und Benachrichtigungen ob.

3. Gleichzeitig hat die Polizeibehörde telegraphisch an mich und an den Königlichen Landrath zu berichten, worauf der letztere ungesäumt die Entsendung des zuständigen Kreisphysicus an Ort und Stelle zu veranlassen hat.

4. Der früher als der Commissar an Ort und Stelle eintreffende zuständige Kreisphysicus hat alle nothwendigen Erhebungen und Ermittelungen auf

das Sorgfältigste vorzunehmen, die Vorbereitungen für die von dem Commissar vorzunehmenden Maassregeln zu treffen, sich über die von der Polizeibehörde getroffenen vorläufigen Anordnungen zu unterrichten, event. dieselben zu ergänzen und den Commissarius nach seinem Eintreffen in allen von diesem vorzunehmenden Maassregeln zu unterstützen.

5. Der Commissar hat in Gemeinschaft und mit Unterstützung des zuständigen Kreisphysicus die zur Feststellung der Krankheit erforderlichen Maassregeln vorzunehmen. Demselben bleibt überlassen, das ganze etwa zweimal 24 Stunden erfordernde Verfahren an Ort und Stelle oder an seinem Wohnorte vorzunehmen, nachdem er das erforderliche Material an Ort und Stelle entnommen hat. Im letzteren Falle ist er verpflichtet, sobald er ein definitives Ergebniss seiner Untersuchungen erreicht hat, die Nachricht desselben telegraphisch der betreffenden Polizeibehörde zu übermitteln, den ausführlichen Bericht über seine Untersuchung aber ungesäumt an mich einzureichen.
6. Die Polizeibehörde ist verpflichtet, sofort nach Eingang dieser Nachricht, dem Königlichen Landrathe Bericht zu erstatten und dem Untersuchungsergebnisse entsprechend die weiter erforderlichen Maassregeln sofort anzuordnen.
7. Die Verpflichtung zur Requisition des Commissars gilt nur für diejenigen choleraverdächtigen ersten Erkrankungen, welche sich in einer noch seuchefreien Gegend ereignen. Es bedarf selbstverständlich dieser Constatirung für gewöhnlich nicht, wenn sich der erste Fall an einem Orte ereignet, in dessen Nähe bereits andere Orte von der Seuche ergriffen sind. In solchen Fällen genügt der schleunige Bericht an den Königlichen Landrath und die sofortige selbstständige Anordnung aller erforderlichen Maassregeln seitens der Polizeibehörde.
8. Die Königlichen Landräthe haben mir über den weiteren Verlauf fortdauernd Bericht zu erstatten.

Stettin.

Der Regierungs-Präsident:
gez. Wegner.

Bekanntmachung des Magistrats von Berlin vom 28. März 1887, betr. die Untersuchung des von ausserhalb nach Berlin eingeführten frischen Fleisches.

Auf Grund des Art. 1 des Gesetzes zur Abänderung und Ergänzung des Gesetzes vom 18. März 1868, betreffend die Errichtung öffentlicher, ausschliesslich zu benutzender Schlachthäuser, vom 9. März 1881 (G. S. S. 273) und im Anschluss an den Gemeindebeschluss vom 15./16. Juni 1882, bestätigt durch den Herrn Oberpräsidenten der Provinz Brandenburg am 16. Juni 1882, wird hiermit durch Gemeindebeschluss Nachstehendes angeordnet:

§. 1. Alles nicht in den auf dem städtischen Central-Viehhofe befindlichen öffentlichen Schlachthäusern ausgeschlachtete frische Fleisch darf in dem Gemeindebezirke der Stadt Berlin nicht eher feilgeboten werden, als bis es einer Untersuchung durch Sachverständige gegen eine zur Gemeindecasse fliessende Gebühr unterzogen ist.

§. 2. Die Untersuchung erfolgt nach Maassgabe eines durch Gemeindebeschluss festzusetzenden Regulativs.

§. 3. Dieser Beschluss tritt 14 Tage nach erfolgter Veröffentlichung desselben in Kraft.

So beschlossen von der Stadtverordnetenversammlung in der Sitzung vom 9. September 1886 und bestätigt durch Beschluss des Magistrats vom 24. September desselben Jahres.

Berlin, den 25. September 1886.

Magistrat hiesiger Königlichen Haupt- und Residenzstadt:
gez. von Forckenbeck.

Regulativ für die Untersuchung des von ausserhalb nach Berlin eingeführten frischen Fleisches.

Auf Grund des Art. 1 des Gesetzes zur Abänderung und Ergänzung des Gesetzes vom 18. März 1868, betreffend die Errichtung öffentlicher, ausschliesslich zu benutzender Schlachthäuser vom 9. März 1881 (Gesetzsammlung S. 273) und des Gemeindebeschlusses vom 15./16. Juni 1882 ist durch Gemeindebeschluss vom heutigen Tage die Anordnung getroffen, dass alles nicht in den auf dem städtischen Central-Viehhofe befindlichen öffentlichen Schlachthäusern ausgeschlachtete frische Fleisch von Schlachtthieren (Rindern, Kälbern, Hammeln, Ziegen, Schweinen) in dem Gemeindebezirke der Stadt Berlin nicht eher feilgeboten werden darf, bis es einer Untersuchung durch Sachverständige unterzogen ist.

Nach §. 2 dieses Gemeindebeschlusses soll die Untersuchung nach Maassgabe eines durch Gemeindebeschluss festzusetzenden Regulativs erfolgen.

In Ausführung dessen wird hiermit Folgendes bestimmt:

I. Die Organe der städtischen Verwaltung für das Untersuchungswesen und die Sachverständigen.

§. 1. Das Untersuchungswesen wird dem Curatorium des städtischen Central-Viehhofes unterstellt. Dasselbe führt die Oberaufsicht über die eingerichteten Untersuchungsstationen und die angestellten Sachverständigen und versieht dieselben vorbehaltlich der Anordnungen des Magistrats mit Anweisungen und Instructionen.

Die Untersuchung erfolgt in besonderen Untersuchungsstationen, welche mit den vom Magistrat hierzu bestellten Sachverständigen besetzt werden.

Sachverständige sind der Ober-Thierarzt und der oder die Stellvertreter desselben, die Thierärzte, Fleischbeschauer und Probenehmer. Dieselben werden auf Widerruf durch den Magistrat angestellt, nachdem das Königliche Polizei-Präsidium erklärt hat, dass gegen ihre Anstellung seitens desselben nichts eingewendet wird. Der Widerruf muss erfolgen, wenn das Königliche Polizei-Präsidium seine Zustimmung zur Anstellung zurücknimmt.

§. 2. Der Ober-Thierarzt und der oder die Stellvertreter desselben und die Thierärzte werden eidlich verpflichtet, die Fleischbeschauer und Probenehmer durch Handschlag an Eidesstatt.

Sämmtliche Sachverständige verpflichten sich dabei, die Fleischschau treu und gewissenhaft auszuführen, allen gesetzlichen und polizeilichen Vorschriften, sowie den Bestimmungen dieses Regulativs nachzukommen, die Durchführung derselben zu überwachen und alle Zuwiderhandlungen zur Anzeige zu bringen.

§. 3. Der Ober-Thierarzt ist der Vorgesetzte der sämmtlichen Sachverständigen (§. 1); ihm ist die Leitung und Beaufsichtigung des ganzen Fleischschauverfahrens übertragen, und es sind alle Sachverständigen und sonstigen Angestellten seinen amtlichen Anordnungen Folge zu leisten verpflichtet.

Dieselben Befugnisse, sowie alle Functionen und Rechte, welche dieses Regulativ dem Ober-Thierarzte ertheilt, stehen dem Vertreter desselben, sobald er in Function tritt, zu; er ist gleichfalls berechtigt, von allen Sachverständigen und Angestellten Folgeleistung für seine Anordnungen zu fordern.

An den Ober-Thierarzt, beziehungsweise dessen Stellvertreter sind alle Anzeigen, Anträge und Beschwerden, welche die Ausführung der Fleischschau betreffen, zu richten.

Das Curatorium des städtischen Central-Viehhofes ist berechtigt, im Fall es nothwendig erscheint, einen oder mehrere Stellvertreter des Ober-Thierarztes aus der Zahl der Thierärzte dauernd oder vorübergehend zu bestellen.

§. 4. Untersuchungsstationen werden in der erforderlichen Zahl, dem Verkehre entsprechend, auf oder nahe bei denjenigen Bahnhöfen, auf welchen regelmässig frisches Fleisch eingeführt wird, sowie an geeigneten Orten innerhalb des Weichbildes der Stadt, unter besonderer Berücksichtigung der städtischen Markthallen, errichtet.

Die Errichtung, sowie späterhin die Neueinrichtung, Aufhebung oder Verlegung der Untersuchungsstationen, sowie die Zeit, während welcher die einzelnen Untersuchungsstationen dem Verkehre geöffnet sind, wird durch besondere Bekanntmachung der Verwaltung veröffentlicht.

Ausserdem wird jede Untersuchungsstation durch deutliche Merkmale als solche bezeichnet werden.

§. 5. Jede Untersuchungsstation erhält einen Thierarzt, welchem das erforderliche Hülfspersonal beigegeben wird.

§. 6. Die Untersuchung des eingeführten frischen Fleisches erfolgt durch die Thierärzte und, soweit es sich um Schweine handelt, ausserdem durch die Probenehmer und die Fleischbeschauer, welche letzteren die mikroskopische Untersuchung durchzuführen haben.

II. Beschränkung der Einfuhr und die Gebühren.

§. 7. So weit für eine Bahn eine Untersuchungsstation auf oder bei dem Bahnhofe eingerichtet ist, muss das auf dieser Bahn eingeführte frische Fleisch, welches im Gemeindebezirke der Stadt Berlin feilgeboten werden soll, sofort und unmittelbar nach Eintreffen des Bahnzuges in diese Untersuchungsstation gebracht werden.

Im Uebrigen sind diejenigen Personen, welche frisches Fleisch einführen, in der Wahl der Untersuchungsstation unbeschränkt.

§. 8. Frisches Schweinefleisch muss mindestens die Grösse eines halben Schweines, vom Kopfe nach dem Hintertheile zu getheilt, besitzen.

Andere Fleischarten müssen mindestens die Grösse eines ganzen Viertels des geschlachteten Thieres haben.

Mit diesem Fleisch dürfen auch die dazu gehörigen Köpfe und Eingeweide eingeführt werden.

Die Einführung von ganzen Rinderfilets, ungetheilten Hammel- und Kalbskeulen, Hammel- und Kalbsrücken wird gestattet, dagegen ist die Einfuhr von gehacktem Fleisch verboten.

§. 9. Durch Bescheinigung der Ortspolizeibehörde oder eines approbirten Thierarztes oder eines geprüften Fleischschaubeamten oder durch Stempel oder Plombe eines unter öffentlicher Controle stehenden Schlachthofes muss nachgewiesen werden, dass das zur Untersuchung vorgelegte Fleisch von einem Thiere herrührt, welches vor der Schlachtung einer Besichtigung unterzogen und hierbei mit erkennbaren Krankheitszeichen behaftet nicht befunden worden ist.

Die Bescheinigung ist auf der Untersuchungsstation zurückzubehalten.

§. 10. Das in die Untersuchungsstation einmal eingeführte Fleisch darf, bevor es nach Maassgabe dieses Regulativs der Untersuchung unterworfen und freigegeben ist, aus der Untersuchungsstation nicht wieder entfernt werden.

§. 11. Fleisch, welches bereits einmal von einer hiesigen Untersuchungsstation oder auf dem städtischen Centralviehhofe einer Untersuchung unterzogen ist, bedarf bei erneuerter Einführung nur einer Besichtigung auf eine inzwischen

eingetretene Verderbniss, sobald dasselbe noch erkennbare Stempel oder Plombe der früheren Untersuchung trägt. Kann ein solches Untersuchungszeichen nicht nachgewiesen werden, so unterliegt es der Untersuchung von Neuem.

§. 12. Für die Untersuchung ist eine Gebühr im Voraus zu zahlen und die über die Zahlung ertheilte Quittung vor der Untersuchung abzugeben.

Quittungsscheine, welche für das betreffende Verwaltungsjahr Geltung behalten, können an der Casse einer jeden Untersuchungsstation gelöst werden.

§. 13. Die Gebühr für die Untersuchung bleibt für jedes Stück Fleisch, gleichgültig, welche Grösse dasselbe hat, dieselbe wie für das ungetheilte Thier. Dieselbe wird für jedes abgesonderte Stück Fleisch besonders berechnet und macht es hierbei keinen Unterschied, ob die verschiedenen Stücke von einem und demselben oder mehreren Thieren herrühren.

Für die Untersuchung von Lungen, Lebern und Eingeweiden, welche mit Haupttheilen eines gleichartigen Thieres vorgelegt werden, wird eine Gebühr nicht erhoben, ohne dass es eines Nachweises, dass dieselben mit den vorgelegten Haupttheilen von demselben Thiere herrühren, bedarf.

Die nochmalige Besichtigung von bereits früher untersuchtem Fleisch im Falle des §. 11 geschieht kostenfrei.

§. 14. Die Gebühr wird nach einem Gebührentarife erhoben. Der letztere wird so festgestellt werden, dass die Einnahmen an Untersuchungsgebühren die Ausgaben der städtischen Verwaltung für die Durchführung der Untersuchung decken.

Der Gebührentarif wird durch Gemeindebeschluss, welcher der Bestätigung der Aufsichtsbehörde bedarf, festgestellt.

Soweit es sich herausstellt, dass die vorgeschriebene Gebühr im Verhältnisse der Einnahmen zu den Ausgaben zu hoch oder zu niedrig bemessen ist, kann die Herabsetzung oder Erhöhung in der im zweiten Absatze dieses Paragraphen angegebenen Weise für die Zukunft angeordnet werden.

III. Untersuchung des eingeführten Fleisches.

§. 15. In welchem Umfange das zur Untersuchung vorgelegte Fleisch einer solchen zu unterziehen ist, wird ausschliesslich der Entscheidung des diese Untersuchung ausführenden Thierarztes überlassen. Die Beurtheilung erfolgt im Allgemeinen nach den in Berlin und insbesondere auf dem städtischen Schlachthofe geltenden Grundsätzen. Der Besitzer hat kein Widerspruchsrecht gegen die Art, in welcher der Thierarzt die Untersuchung ausführt. Die Untersuchung hat ausschliesslich in der Untersuchungsstation selbst und jedenfalls vor Unterbringung des Fleisches in einer Verkaufsstelle stattzufinden.

§. 16. Findet der Thierarzt das untersuchte Fleisch gesund, so bezeichnet er dasselbe an einer leicht erkennbaren Stelle mit dem Untersuchungszeichen (Stempel oder Plombe) der betreffenden Untersuchungsstation.

Sobald die Stempelung erfolgt ist, kann der Eigenthümer des Fleisches über dasselbe verfügen.

§. 17. Ergiebt sich dagegen, dass das geschlachtete Fleisch ungesund und zur menschlichen Nahrung nicht geeignet ist, so wird dasselbe an einer in die Augen fallenden Stelle mit einem Zettel beklebt, welcher die Aufschrift trägt: „Zurückgewiesen und beanstandet."

Dasjenige Fleisch, welches zurückgewiesen und beanstandet worden ist, wird sofort der Polizeibehörde zur weiteren Verfügung überwiesen.

§. 18. Erachtet der Thierarzt nur einzelne Theile des Fleisches für ungeeignet, die übrigen aber zur menschlichen Nahrung für geeignet, so weist er nur jene einzelnen Theile unter Beanstandung derselben zurück, giebt aber die übrigen frei, indem er, soweit angängig, die Abstempelung (§. 16) veranlasst.

§. 19. Soweit gemäss der §§. 17 und 18 eine Zurückweisung und Beanstandung von dem Thierarzte ausgesprochen ist, ist der Besitzer des Fleisches

berechtigt, die Entscheidung des Ober-Thierarztes zu fordern. Muss zu diesem Zwecke der Beschleunigung wegen auf Antrag des Besitzers das Fleisch nach einer anderen Stelle geschafft werden, so hat der Besitzer die Kosten des Transportes zu tragen und auf Erfordern einen Vorschuss hierfür zu erlegen.

Der Besitzer hat keinen Anspruch auf Entschädigung wegen der Verzögerung der Entscheidung des Ober-Thierarztes, sofern dieselbe nur binnen 24 Stunden, nachdem er seinen Antrag gestellt hat, erfolgt.

§. 20. Stellt sich bei der Untersuchung heraus, dass das Thier, von welchem das zur Untersuchung vorgelegte Fleisch herrührt, an einer übertragbaren Krankheit (Seuche) gelitten hat, so wird dasselbe schleunigst abgesondert und der Polizeibehörde überwiesen.

Der Eigenthümer des Fleisches haftet für allen Schaden, welcher durch die ansteckende Krankheit des Fleisches herbeigeführt wird, insbesondere für die Kosten einer etwa erforderlichen Desinficirung.

§. 21. Ueber alles in der Untersuchungsstation zurückgewiesene und beanstandete Fleisch wird ein Register geführt, für welches die Verwaltung die näheren Anordnungen erlässt.

Auf Grund desselben ertheilt der Thierarzt den Besitzern des zurückgewiesenen und beanstandeten Fleisches auf Verlangen eine Bescheinigung, aus welcher die Ursache der Beanstandung hervorgeht.

§. 22. Behufs mikroskopischer Untersuchung der Schweine nach näherer Anordnung der Verwaltung entnimmt ein Probenehmer die hierfür erforderlichen Proben und versieht das Fleisch mit der Nummer des Probekästchens. Die Probekästchen überbringt der Probenehmer dem hierzu von dem Thierarzte bestimmten Fleischbeschauer.

§. 23. Der Fleischbeschauer hat die Untersuchung mit voller Sorgfalt und Gewissenhaftigkeit den Anordnungen der Verwaltung und den hierüber bestehenden gesetzlichen Bestimmungen entsprechend auszuführen.

§. 24. Ergiebt die Untersuchung keine Trichinen, so hat der Fleischbeschauer unter Beifügung seines Namens in einem nach dem anliegenden Muster von dem Probenehmer geführten Schaubuche dieses zu bescheinigen.

Auf Grund dieser Bescheinigung erfolgt die Abstempelung „trichinenfrei“ durch den Probenehmer.

Findet der Fleischbeschauer bei der Untersuchung das Fleisch trichinenhaltig, so hat derselbe die Entscheidung des Thierarztes anzurufen.

Stellt der Thierarzt keine Trichinen fest, so ist die Entscheidung des Ober-Thierarztes, welche binnen 24 Stunden zu erfolgen hat, einzuholen. Findet er dagegen die Fleischproben trichinenhaltig, so ordnet er, nachdem das Fleisch mit dem Stempel „trichinenhaltig“ versehen ist, die Entfernung desselben und der Proben nach Maassgabe des §. 17 an und giebt die die Trichinen nachweisenden mikroskopischen Präparate an den Fleischbeschauer zur Aufbewahrung nach Maassgabe des §. 25 zurück.

§. 25. Alle mikroskopischen Präparate, in denen das Vorhandensein von Trichinen endgültig festgestellt ist, sind wohlverkittet auf der Untersuchungsstation zwei Monate lang aufzubewahren und alsdann unschädlich zu beseitigen.

§. 26. Finden die mit der öffentlichen Trichinenschau betrauten Personen an dem zu untersuchenden Fleische eine andere Krankheit, als Trichinosis, insbesondere Finnen, Rothlauf und Gelbsucht, so haben dieselben dem Thierarzte Anzeige zu machen.

§. 27. Die Freigabe des Schweinefleisches gemäss §. 16 erfolgt erst dann, wenn die Untersuchung durch die Fleischbeschauer ergeben hat, dass dasselbe von Trichinen und von den in §. 26 erwähnten Krankheiten frei ist.

§. 28. Die Verwaltung kann geeigneten Falles von der Bestellung besonderer Probenehmer Abstand nehmen, und versehen alsdann der oder die Fleischbeschauer auch die Thätigkeit jener. (§§. 22 bis 27.)

IV. Allgemeine Bestimmungen.

§. 29. Die behufs Untersuchung des Schweinefleisches entnommenen Proben verbleiben der Verfügung der Untersuchungsstation.

§. 30. Nach erfolgter Abstempelung ist das untersuchte Fleisch sofort aus dem Untersuchungsraume zu entfernen, widrigenfalls die Verwaltung berechtigt ist, dasselbe auf Kosten des Eigenthümers wegschaffen zu lassen.

Die Verwaltung übernimmt weder in diesem Falle, noch sonst eine Garantie irgend einer Art für die Sicherheit des in die Untersuchungsstation gebrachten Fleisches. Die Beaufsichtigung desselben ist ausschliesslich Sache des Eigenthümers.

§. 31. Zuwiderhandlungen gegen die Anordnungen dieses Regulativs werden, sofern nicht nach den allgemeinen Strafgesetzen eine höhere Strafe verwirkt ist, auf Grund des §. 14 des Gesetzes vom 18. März 1868 in der Fassung des Gesetzes vom 9. März 1881 (Gesetzsammlung, S. 273 ff.) für jeden Uebertretungsfall mit Geldstrafe bis zu einhundertfünfzig Mark oder mit Haft bestraft.

§. 32. Die Abänderung und Ergänzung dieses Regulativs bleibt vorbehalten und erfolgt durch Gemeindebeschluss.

§. 33. Dieses Regulativ tritt zusammen mit dem demselben zu Grunde liegenden Gemeindebeschlusse vom heutigen Tage in Kraft.

So beschlossen von der Stadtverordnetenversammlung in der Sitzung vom 9. September cr. und bestätigt durch Beschluss des Magistrates vom 24. September cr.

Berlin, den 25. September 1886.

Magistrat hiesiger königlichen Haupt- und Residenzstadt:
gez. v. Forckenbeck.

Erlass Grossherzogl. Hessischen Ministeriums des Inneren an die Kreisärzte vom 18. Februar 1887, betreffend Vorschriften über das Verfahren bei epidemischen und ansteckenden Krankheiten.

Die Verbreitung ansteckender Krankheiten, namentlich diejenige des Abdominaltyphus hat, wie die Erfahrung zeigt, in nicht seltenen Fällen in der Weise statt, dass solche Personen, welche in einem von einer ansteckenden Krankheit betroffenen Hause oder einer solchen Ortschaft als Handwerksgehülfen, Dienstboten u. s. w. sich aufgehalten hatten, wenn dieselben von den Vorboten der infectiösen Krankheit befallen worden oder auch bereits erkrankt sind, in ihre Heimathsorte sich begeben.

Da in einer Mehrzahl solcher Fälle, sei es, weil die Krankheit einen leichten Verlauf nimmt, oder bei ärmeren Leuten, oder da, wo die Bevölkerung überhaupt zur Berufung eines Arztes wenig geneigt ist, ein Arzt überhaupt nicht, oder doch nur nach längerer Dauer der Krankheit zugezogen zu werden pflegt, in letzterem Falle auch häufig lediglich auf das unzulängliche Referat der Angehörigen hin Diagnose und Behandlung statthaben müssen, so kommt es nicht selten vor, dass in der gedachten Weise verschleppte, unerkannt und unbeachtet gebliebene Krankheitsfälle bereits zu Haus- und Familienepidemieen geführt haben, bis sie zur Kenntniss der Sanitätsbehörden gelangten.

Zur möglichsten Vermeidung derartiger Vorkommnisse geben wir Ihnen auf, bei den Ihnen obliegenden Besuchen in den von Epidemieen betroffenen Wohnungen und Orten Ihre Nachforschungen unter Mitwirkung der behandelnden Aerzte auch darauf zu erstrecken, ob und in wieweit die Gefahr einer weiteren Verschleppung der Krankheit in der oben gedachten Weise vorliege.

Sie werden, falls die der Verbreitung verdächtigen Personen innerhalb Ihres Dienstbezirkes den Wohnort gewechselt haben, die betreffende Ortspolizeibehörde von der drohenden Gefahr in Kenntniss setzen und dafür Sorge tragen, dass deren Gesundheitszustand überwacht und Ihnen davon Mittheilung gemacht werde; eventuell werden Sie selbst baldmöglichst von der Sachlage an Ort und Stelle Einsicht nehmen und entsprechende Maassnahmen treffen. Hat der Verzug der einer Krankheitsverschleppung verdächtigen Personen in einen anderen Kreis des Grossherzogthums stattgehabt, so werden Sie dem betreffenden Kreisgesundheitsamte sofort davon Nachricht geben, welchem dann obliegt, seinerseits die im Vorstehenden erwähnten Aufgaben zu erfüllen. In denjenigen Fällen endlich, in welchen die einer Krankheitsverschleppung verdächtigen Personen ausserhalb des Grossherzogthums verzogen sind, werden Sie die Mitwirkung des grossherzoglichen Kreisamtes in Anspruch nehmen und dort beantragen, dass die bezüglichen auswärtigen Behörden von der Lage der Sache in Kenntniss gesetzt und zur Einleitung von Vorsichtsmaassregeln veranlasst werden.

In Ihren Berichten über den Verlauf der Epidemieen wollen Sie es nicht versäumen, der von Ihnen im Sinne dieses Ausschreibens veranlassten Vorkehrungen und deren eventuellen Erfolg zu erwähnen.

Darmstadt.

Jaup.

Erlass des Königl. Württembergischen Ministeriums des Inneren vom 12. Mai 1886, betr. polizeiliche Controle des Milchverkehrs.

Die Einführung der polizeilichen Controle des Milchverkehrs in Gemässheit des §. 3 der Ministerialverfügung vom 24. April 1886 (Reg.-Bl. S. 156) soll jedenfalls in den Städten mit mehr als 10000 Einwohnern, aber auch in sonstigen grösseren Gemeinden erfolgen, in welchen der grösste Theil der Einwohner die Milch von Zwischenhändlern bezieht.

Bei der Ausübung dieser Controle ist nach folgenden Grundsätzen zu verfahren:

1. Die polizeiliche Milchcontrole soll den Verkauf gesundheitsgefährlicher, insbesondere der im §. 1 der Ministerialverfügung vom 24. April 1886 bezeichneten Milch, sowie den Verkauf minderwerthiger Milch als vollwerthiger verhindern und diejenigen, welche sich strafbarer Handlungen in dieser Beziehung schuldig machen, zur Anzeige bringen. (Art. 32 Ziff. 5 des Landes-Polizeistrafgesetzes und §. 10 ff. des Reichsgesetzes vom 14. Mai 1879, betreffend den Verkehr mit Nahrungsmitteln, Genussmitteln und Gebrauchsgegenständen, R.-G.-B. S. 145 ff).

Da sich beim Mangel eines Zugeständnisses des Verkäufers durch die blosse Prüfung der Milch seitens der controlirenden Polizeibediensteten eine zu einer Strafeinschreitung genügende Feststellung der Beschaffenheit der Milch in der Regel nicht gewinnen lässt, diese Feststellung vielmehr meist im chemischen Laboratorium zu erfolgen hat, so hat die polizeiliche Untersuchung im Wesentlichen nur festzustellen, ob der Verdacht vorliegt, dass die Milch gesundheitsgefährlich, verdorben oder verfälscht ist, oder dass eine als vollwerthig zum Verkauf gebrachte oder feilgehaltene Milch minderwerthig (abgerahmt) ist.

2. Bei jedem Verkäufer soll die Controle durchschnittlich alle vier Wochen einmal unvermuthet stattfinden.

Dabei ist das äussere Ansehen, Farbe, Geruch und Geschmack der Milch zu prüfen und deren specifisches Gewicht zu bestimmen. Letzteres hat zu geschehen mittelst einer Milchwage aus Glas oder Hartgummi, auf deren

Gradeintheilung jeder Grad einem Tausendstel des specifischen Gewichts bei einer Temperatur von 15° C. entspricht (Lactodensimeter von Quevenne-Müller, Recknagel[1]).

Die mit dieser Controle betrauten Polizeiorgane sind mit der im Anhange folgenden Belehrung zu versehen und durch Sachverständige, z. B. Oberamtsärzte, Oberamtsthierärzte, Apotheker, in diesem Geschäfte praktisch unterweisen zu lassen.

3. Finden sich bei der polizeilichen Prüfung der Milch verdächtige Merkmale, liegt insbesondere der Verdacht vor, dass die Milch eine der im §. 1 der Ministerialverfügung vom 24. April 1886 bezeichneten Eigenschaften hat, oder dass als volle Milch feilgehaltene Milch abgerahmt sei, oder dass die Milch durch Wasserzusatz oder in anderer Weise gefälscht sei, so ist, wofern der Verkäufer nicht die Gesundheitsgefährlichkeit oder Fälschung der Milch zugesteht, in Gemässheit des §. 2 des Reichsgesetzes vom 14. Mai 1879, betreffend den Verkehr mit Nahrungsmitteln, Genussmitteln und Gebrauchsgegenständen (R.-G.-B. S. 145) — vergleiche auch §. 9 daselbst — eine Probe zum Zweck der technischen Untersuchung zu entnehmen. Als solche ist nicht weniger als ein Liter Milch nach gutem Mischen in eine Glasflasche zu bringen, die letztere sofort mit einem unbenutzten guten und reinen Kork zu verschliessen, zu versiegeln und mit einer jede Verwechselung ausschliessenden Bezeichnung zu versehen. Diese Bezeichnung hat in allen Fällen Namen und Wohnung des Verkäufers sowie des Milchproducenten beziehungsweise Lieferanten, die Angabe, ob die betreffende Milch als volle (ganze) oder abgerahmte feilgehalten wurde, ferner das Datum der Entnahme der Probe zu enthalten.

Gleichzeitig ist die ungefähre Gesammtmenge der Milch, von welcher die Probe entnommen wurde, zu notiren und durch Befragung des Verkäufers zu erheben, ob die Milch von einer einzigen oder von wie vielen Kühen sie stammt, ob sie Früh- oder Abendmilch und wann sie gemolken wurde.

4. Die nach Ziffer 3 entnommene Milchprobe ist sobald als möglich einer technischen Untersuchungsanstalt oder einem sonstigen sachverständigen Chemiker mit den erhobenen Notizen zur Untersuchung zu übergeben.

An solchen technischen Untersuchungsanstalten bestehen zur Zeit in Württemberg die chemischen Laboratorien der Centralstelle für Gewerbe und Handel, der Landesuniversität und des Polytechnikums und das städtische Laboratorium zu Stuttgart.

5. Bei Entnahme der Probe für die technische Untersuchung der Milch ist dem Verkäufer zu eröffnen, dass ihm freistehe, zur Erbringung des Nachweises, dass die Milch so in den Verkehr gebracht wurde, wie sie von der Kuh gewonnen wurde, innerhalb drei Tagen die Stallprobe zu verlangen. Die auf Verlangen vorzunehmende Stallprobe hat darin zu bestehen, dass unter polizeilicher Aufsicht alle diejenigen Kühe, welche zur Gewinnung der beanstandeten Milch dienten, vollständig ausgemolken werden, die so gewonnene Milch ordentlich durchgemischt und von derselben in der unter Ziffer 3 bezeichneten Weise eine Probe entnommen und der technischen Untersuchungsanstalt oder dem sonstigen sachverständigen Chemiker übersendet wird.

Die Stallprobe muss spätestens innerhalb dreier Tage nach der an der Verkaufsstelle erfolgten Entnahme der beanstandeten Probe und zur gleichen Tageszeit, zu welcher die beanstandete Milch gemolken wurde, vorgenommen werden.

6. Als sehr zweckdienlich für die Verhinderung des Absatzes ungesunder oder gefälschter Milch an die Consumenten wird den Ortspolizeibehörden der grösseren Städte empfohlen, sich mit den Ortspolizeibehörden derjenigen benachbarten Gemeinden, von welchen die Milch vorzugsweise in die betreffende Stadt geliefert wird, behufs Einführung einer Controle des Milchhandels am Produc-

[1]) Solche Milchwagen sind zu haben bei F. Mollenkopf in Stuttgart, Thorstrasse 10.

tionsort bei denjenigen Producenten, welche die Milch selbst oder durch Zwischenhändler an die Consumenten verkaufen, und bei den Zwischenhändlern ins Benehmen zu setzen.

7. Die mit der Controle der Milch betrauten Polizeiorgane haben durch Notirung der bei ihren periodischen Untersuchungen gefundenen Werthe des specifischen Gewichtes der Milch sich allmälig ein Material anzusammeln, da ihnen dies die Beurtheilung der in ihrem Bezirk in Handel kommenden Milch wesentlich erleichtert.

8. Je nach dem Ergebniss der polizeilichen oder chemisch-technischen Untersuchung der Milch ist gegebenen Falls behufs der Strafeinschreitung (vergleiche §§. 10 ff. des Nahrungsmittelgesetzes vom 14. Mai 1879 und Art. 32, Ziff. 5 des Polizeistrafgesetzes) dem zum Erlass der polizeilichen Strafverfügung zuständigen Oberamt oder der Staatsanwaltschaft Anzeige zu erstatten.

Belehrung, betreffend die Beschaffenheit der Milch.

§. 1. Gesundheitsgefährlich ist namentlich die im §. 1 der Ministerialverfügung vom 24. April 1886 bezeichnete Biestmilch, schleimige, bittere, rothe oder blaufleckige Milch, sowie diejenige Milch, welche von den im §. 1 Abs. 2 der Ministerialverfügung vom 24. April 1886 bezeichneten kranken Thieren herrührt:

Die Biestmilch (Colostralmilch), d. h. diejenige in ihren Eigenschaften von der normalen erheblich abweichende Milch, welche kurz vor und nach dem Gebären von den Kühen abgesondert wird, hat ein viel höheres specifisches Gewicht als die gewöhnliche Milch. Dasselbe schwankt von 1·046 bis 1·079.

Blau, schleimig (fadenziehend), bitter oder roth (bluthaltig) wird die Milch entweder durch Krankheit des Thieres oder durch Entwickelung eines besonderen Fermentes (Gährung), oder auch durch gewisse Futtermittel und Arzneistoffe, welche den Thieren beigebracht werden. Die Untersuchung durch Gesicht und Geschmack lässt diese Abnormitäten leicht erkennen.

§. 2. Gefälscht ist diejenige Milch, welche entweder durch Wegnehmen oder Hinzusetzen von Stoffen verschlechtert, oder welcher hierdurch der Schein einer besseren als der wirklichen Beschaffenheit gegeben ist.

Die gewöhnlichste Art der Verfälschung der Milch besteht darin, dass ihr Wasser zugesetzt wird. Durch Wasserzusatz gefälschte Milch wird bläulicher, als die mehr ins Gelbliche spielende reine Milch und hat nicht mehr den vollen Geschmack einer solchen. Ihr specifisches Gewicht ist kleiner geworden als das der normalen Milch. Da nun aber das letztere namentlich unter dem Einfluss der Viehrasse, übrigens auch bei demselben Thiere, z. B. unter dem Einfluss von Anstrengungen der Thiere oder verschiedener Fütterung etc. ein verschiedenes sein und bei 15° C. von 1·029 bis 1·034 schwanken kann, so kann es vorkommen, dass eine Milch, auch wenn sie ein specifisches Gewicht von 1·029 oder 1·030 hat, also innerhalb der Grenzwerthe für die normale Milch steht, doch durch Wasserzusatz gefälscht ist. Der Verdacht, dass dies der Fall sei, ist namentlich dann gerechtfertigt, wenn bei einem und demselben Händler beziehungsweise Producenten bei der Controle fortgesetzt nur die unteren Grenzwerthe (1·029 bis 30) und nie abwechselungsweise auch ein höheres specifisches Gewicht angetroffen wird. Erfahrungsgemäss setzen nämlich nicht selten Producenten und Händler unter Benutzung des Lactodensimeters zu ihrer von Hause aus schwereren Milch von 1,033 bis 1,034 specifischem Gewicht so viel Wasser zu, dass jenes gerade die bei normaler Milch noch vorkommende untere Grenze (1·029 bis 30) erreicht, um so die polizeiliche Controle zu hintergehen.

§. 3. Abgerahmte Milch darf als solche, aber nicht als volle Milch verkauft werden. Durch die bei der Abrahmung stattfindende Wegnahme des

Fettes wird die Milch specifisch schwerer und hat desshalb solche Milch bei 15° C. ein specifisches Gewicht von 1·032 bis 1·037. Sie ist weniger dickflüssig als volle Milch und hat weniger vollen Geschmack.

Durch Wasserzusatz kann abgerahmte Milch wieder specifisch leichter gemacht werden, somit ein specifisches Gewicht erhalten wie normale Milch. Dann ist aber ihr Ansehen und ihr Geschmack so verschieden von dem normalen, dass man trotz des richtigen Gewichts leicht Verdacht schöpfen und Veranlassung nehmen kann, behufs weiterer chemischer Untersuchung Probe zu entnehmen.

§. 4. Die Bestimmung des specifischen Gewichtes geschieht mittelst der in Ziffer 2 des Ministerialerlasses vom 12. Mai 1886 bezeichneten Milchwage. Es dürfen nur solche Milchwagen angewendet werden, welche auf ihre Richtigkeit geprüft sind. Bei der Anwendung ist darauf zu sehen, dass die Milch vorher gehörig gemischt und das Instrument mindestens zwei Minuten in derselben gelassen wird. An der Milchwage ist eine Gradeintheilung angebracht, so dass je ein Grad einem Tausendstel des specifischen Gewichtes entspricht. Wenn also beispielsweise das Instrument bis zu Gradstrich 29 in die Milch einsinkt, so hat diese ein specifisches Gewicht von 1·029. Da aber für die Beurtheilung der Milch nur dasjenige specifische Gewicht maassgebend ist, welches sie bei 15° C. besitzt, so ist stets gleichzeitig auch mit einem Thermometer die Temperatur der untersuchten Milch festzustellen und kann dann mit Hülfe einer der Milchwage beigegebenen Tabelle leicht das specifische Gewicht der Milch bei 15° abgelesen werden.

§. 5. Nach Vorstehendem ist bei der polizeilichen Controle zu beanstanden und giebt Veranlassung zu dem Verfahren nach Ziffer 3 des Ministerialerlasses vom 12. Mai 1886:

1) Milch, welche blau oder roth oder schleimig ist oder bitter schmeckt oder ein auffallend hohes specifisches Gewicht (über 1·037) zeigt, — wegen Verdachts der Gesundheitsgefährlichkeit,

2) Milch, welche weniger als 1·029 specifisches Gewicht besitzt, oder wenn bei einem und demselben Producenten oder Händler die mehrfach und zu verschiedenen Zeiten wiederholte Controle immer nur die unteren Grenzwerthe des normalen specifischen Gewichtes (29 bis 30 Grade) ergiebt, — wegen Verdachts des Wasserzusatzes,

3) angeblich volle Milch, welche mehr als 1·034 specifisches Gewicht besitzt oder bei einem specifischen Gewichte von 1·032 bis 1·034 auffallend dünn aussieht und schmeckt, — wegen Verdachts der Abrahmung,

4) angeblich volle Milch, welche ein specifisches Gewicht von 1·029 bis 34 besitzt, aber besonders auffallend dünn aussieht und schmeckt, — wegen Verdachts der Abrahmung und des Wasserzusatzes,

5) angeblich abgerahmte Milch, deren specifisches Gewicht weniger als 1·032 beträgt, — wegen Verdachts des Wasserzusatzes.

Neu erschienene Schriften über öffentliche Gesundheitspflege.

(39. Verzeichniss.)

1. Allgemeines.

Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte. II. Band, 1. u. 2. Heft. Berlin, Springer, gr. 8. 222 S. mit 5 Tafeln. 8. M.

Dose, A. P. J., Dr., Zur Kenntniss der Gesundheitsverhältnisse des Marschlandes. III. Hydrargyrose und Quecksilberwirkung in ihrer Abhängigkeit vom Chlorgehalt der Luft. Leipzig, Breitkopf u. Härtel, 1887. gr. 4. 10 S. 1 M.

Du Mesnil, O., Dr., Bureaux municipaux d'hygiène (Turin, Bruxelles, Nancy, Le Havre, Reims, Saint-Etienne, Amiens, Pau, Rouen), rapport sur leur mode d'organisation et de fonctionnement. Paris, impr. Nationale, 1886. 8. 76 p.

Fox, Cornelius B., Sanitary examinations of water, air, and food. A vademecum for the Medical Officer of health. 2. edition. London, Churchill, 12. 586 p. 2 pl.

Grandhomme, Dr., Der Kreis Höchst a. M. in gesundheitlicher und gesundheitspolizeilicher Beziehung einschliesslich einer geschichtlichen und geologischen Beschreibung desselben. Frankfurt a. M., Alt, 1887. gr. 8. VII — 193 u. XXXI S.

Hensgen, Dr., Kreiswundarzt, Zur Reform des Hebammenwesens. Neuwied, Heuser, 1887. gr. 8. 17 S. 0·75 M.

Hunt, Ezra M., Principles of hygiene for the school and the home, together with so much of anatomy and physiology as is necessary to the correct teaching of the subject. New-York, Ivison, Blakeman, Taylor & Co., 1886. 12. 382 p.

Laporte, V., Hygiène; éléments usuels. Paris, Dupont, 1887. 18. II — 178 p. 1·50 Frcs.

Palmberg, A., Dr., Organisation et législation sanitaires de la Finlande. Paris, impr. Chaix, 1887. 8. 19 p.

de Pietra Santa, P., Organisation des services de l'hygiène publique en France. Paris, impr. Chaix, 1887. 8. 20 p.

Reimann, Max, Dr., Kreisphysicus, Gesundheitslehre auf naturwissenschaftlicher Grundlage. Für Gebildete aller Stände. Kiel u. Leipzig, Lipsius & Tischer, 1887. gr. 8. 640 S. 7·50 M.

2. Statistik und Jahresberichte.

Becker, Herm., Dr., Reg.- u. Med.-Rath, Der Regierungsbezirk Hannover. Verwaltungsbericht über dessen Sanitäts- u. Medicinalwesen mit besonderer Berücksichtigung der Jahre 1883 bis 1885. Hannover, Schmorl & v. Seefeld, 1887. gr. 8. III — 188 S. 5. M.

Bericht des Medicinal-Inspectorats über die medicinische Statistik des Hamburgischen Staates für das Jahr 1886. Hamburg, Druck von Rüter, 1887. gr. 4. 22 S. mit 32 Tabellen und Tafeln.

Bockendahl, J., Dr., Reg.- u. Med.-Rath, Gesammtbericht über das öffentliche Gesundheitswesen der Provinz Schleswig-Holstein, die Jahre 1883, 1884 u. 1885 umfassend. Kiel, Schmidt & Klaunig, 1887. 4. 229 S.

Dietrich, Ludwig, Dr., Reg.- u. Medicinalrath, Das öffentliche Gesundheitswesen des Reg.-Bezirks Stettin in den Jahren 1883, 1884 und 1885. Fünfter Verwaltungsbericht. Stettin, Hessenland, 1887. gr. 8. 266 S. 6 M.

Gemmel, B., Dr., Reg.- u. Geh. Med.-Rath, Generalbericht über das Medicinal- und Sanitätswesen im Regierungsbezirk Posen für die Jahre 1883, 1884 u. 1885. Posen, Merzbach, 1887. gr. 4. 34 S. 2 M.

Hoël, Dr., Rapport annuel du bureau d'hygiène et de statistique de la ville de Reims; 4e année 1885. Reims, Matot, 1887. 8. 174 p. et planches.

Jahresbericht, Siebzehnter — des Landes-Medicinal-Collegiums über das Medicinalwesen im Königreich Sachsen auf das Jahr 1885. Leipzig, Vogel, 1887. Lex.-8. 159 S. 4 M.

Kusy, Emanuel, Dr., Sanitätsbericht des k. k. Landes-Sanitätsrathes für Mähren für das Jahr 1885. VI. Jahrgang. Brünn, Winiker, 1887. 4. 156 S. 6 M.

Marian, A., Dr., Bericht über die Thätigkeit des städtischen Gesundheitsrathes in Aussig im Jahre 1886. Aussig, Grohmann, 1887. 8. 31 S. mit XVI Tabellen. 0·80 M.

Medicinalbericht, Amtlicher — des Cantons Zürich über das Jahr 1884. Winterthur. 8. 111 S. u. Tabellen.

Pfeilsticker, Dr., Medicinalrath, Medicinalbericht von Württemberg für die Jahre 1882, 1883 und 1884. Im Auftrage des kgl. Ministeriums des Innern bearbeitet. Nebst einem Anhang: Meteorologie, Bevölkerungsstatistik, Morbidität in den Heilanstalten von Dr. R. Elben. Stuttgart, Druck von Kohlhammer, 1887. gr. 8. 317 S. mit 17 Uebersichtskärtchen.

Pistor, M., Dr., Regierungs- und Geh. Medicinal-Rath, Das öffentliche Gesundheitswesen und seine Ueberwachung in Berlin während der Jahre 1883 bis 1885. Vierter Generalbericht. Berlin, Enslin, 1887. gr. 8. Mit 5 lithogr. Tafeln. 10 M.

Rampal, Louis, Dr. u. Dr. J. S. **Roux,** Compte rendu des travaux des conseils d'hygiène et de salubrité du département des Bouches-de-Rhône, année 1885, Tome XVI. Marseille, impr. Cayer, 1887. 8. 212 p.

Report, Forthy first Annual — of the Board of Supervision for the relief of the poor and of public health in Scotland, 1885—86. Edinburgh, Neill & Co., 1886. 8. 307 p.

Report on sanitary measures in India in the year 1884—85, together with miscellaneous information up to June of the following year. London, Eyre & Spottiswode, 1886. 8. 263 p.

Report, Eighth Annual — of the State Board of Lunacy and Charity of Massachusetts for the year 1886. Boston, Wright & Potter, 1887. 8. 298 p.

Report, Sixth Annual — of the New-York State Board of Health to the governor of the state, 1885. Albany, Weed, Parsons & Co., 1886. 8. 585 p. 6 maps. 8 plans.

Report, Annual — of the Pennsylvania State Board of Health to the governor, 1885. Harrisburg, Meyers, 1886. 8. 472 p. 3 pl. 5 maps, 4 plans, 4 diag.

Report, Annual — of the Health Officer of the city and county of San Francisco for the year 1885—86. San Francisco, Hinton & Co., 1886. 8. 65 p.

Statistik, Preussische —. Amtliches Quellenwerk, hrsg. vom kgl. statistischen Bureau in Berlin. 87. Heft. Inhalt: Die Sterblichkeit nach Todesursachen u. Altersclassen der Gestorbenen, sowie die Selbstmorde und Verunglückungen im preussischen Staate während des Jahres 1884. Berlin, Verlag d. k. stat. Bur., 1887. Impr.-4. XIII — 187 S. 5·20 M.

Statistik, Schweizerische —. Die Bewegung der Bevölkerung in der Schweiz im Jahre 1885. Herausgegeben vom statistischen Bureau. Bern und Zürich, Orell, Füssli & Co., 1887. 4. 110 S. mit 2 Karten. 4 M.

3. Wasserversorgung, Entwässerung und Abfuhr.

Brown, Glenn, Report on experiments in trap siphonage at the museum of hygiene, U. S. Navy Department, Washington, D. C. Washington, Judd & Detveiller, 1886. 8. 13. p. 2 pl.

Cahen, Lucien, Etude comparative des différents procédés d'analyse biologique des eaux potables. Thèse. Nancy, 1886. 4. 59 p. 27 pl.

Cesarini, Giuseppe, Bonificazione dell' agro Romano. E possibile colmare col Tevere gli stagni e le paludi littorale d'Ostia e di Maccarese? Roma, Voghera, 1886. 8. 64 p.

Corfield, W. H., Dr. Prof., The treatment and utilisation of Sewage. Third edition, revised and enlarged by the Author and by Louis C. Parkes. London, Macmillan, 1887. 8. 16 sh.

Heine, H., Ueber die Canalisationsfrage der Stadt Dessau mit Bezug auf das Gutachten des Stadtbaumeisters Dr. Hobrecht in Berlin. Dessau, Heine, 1887. 8. 20 u. 17 S. 0·70 Mk.

Moser, Ernst, Dr., Ueber die organischen Substanzen des Mainwassers. Ein Beitrag zur Frage der Flussverunreinigung. Würzburg, Stahel, 1887. gr. 8. 15 S. 1 M.

Richard, E., Dr., Les nouveaux cabinets d'aisance des établissements militaires de Paris. Paris, Rozier, 1887. gr. 8. 24 S.

Smith, Theobald, Some recent investigations concerning bacteria in drinking water. Philadelphia, 1886. 8. 12 p.

4. Strassen- Bau-, und Wohnungshygiene.

Abadie, B., Rapport sur les établissements insalubres de la prairie au Duc. Nantes, impr. Mellinet, 1887. 8. 40 p.

Anders, J. M., House-plants as sanitary agents; or the relations of growing vegetation to health and disease. Comprising also a consideration of the subject of practical floriculture, and of the sanitary influence of forests and plantations. Philadelphia, Lippincott, 1887. 8. 334 p.

Bethke, Hermann, Architekt, Einfamilien-Häuser. Kleine Häuser zum Alleinbewohnen, für die praktische Ausführung in kleineren Städten und in Vororten grösserer Städte. Lieferung 1 und 2. Stuttgart, Wittwer, 1887. Fol. Chromolithogr. à 6 M.

Fanderlik, F., Elemente der Lüftung und Heizung. Für den Unterricht an höheren Gewerbeschulen und für den praktischen Bautechniker zusammengestellt. Wien, Graeser, 1887. gr. 8. VII — 175 S. mit eingedr. Fig. 4 M.

Hellyer, S. Stevens, The Plumber and Sanitary Houses. A practical treatise on the principles of internal plumbing work, or the best means for effectually excluding noxious gases from our houses. Fourth edition. London, Batsford, 1887. gr. 8. with 27 plates and 284 woodcuts. 10 sh. 6 d.

Hilse, Carl, Dr., Synd., Bau-Polizei-Ordnung für den Stadtkreis Berlin vom 15. Januar 1887, unter Berücksichtigung der Rechtsprechung und der einschlagenden Bestimmungen der übrigen deutschen Bauordnungen erläutert. Berlin, Heymann, 1887. 8. VII — 136 S. 3 M.

Jourdan, G., Recueil de règlements concernant le service des alignements et des logements insalubres dans la ville de Paris. Paris, Chaix, 1887. 8. 211 p. et pl.

Maggiora, A., Ricerche quantitative sui microorganismi del suolo con speciale riguardo all' inquinazione del medesimo. Torino, 1887. gr. 8. 20 p.

Putzeys, E., Ingénieur, Paradoxe sur la ventilation d'hiver. Bruxelles, Manceaux, 1887. 8. 11 p.

Trélat, E., Régime de la température et de l'air dans la maison. La Haye, 1886. 8. 12 p.

5. Schulhygiene.

Burgerstein, Leo, Dr., Die Gesundheitspflege in der Mittelschule. Hygiene des Körpers nebst beiläufigen Bemerkungen. Wien, Hölder, 1887. gr. 8. 140 S. 2 M.

Carpenter, A., Dr., The principles and practice of school hygiene. London, Hughes, 1887. 8. 370 p. with illustrations. 4 sh. 6 d.

Cohn, Hermann, Dr. Prof., Tafel zur Prüfung der Sehschärfe der Schulkinder Soldaten und Bahnbeamten. Nach Snellen's Princip entworfen. Zweite Auflage. Breslau, Priebatsch, 1887. 0·40 M.

Dukes, Clement, Health at school considered in its mental, moral, and physical aspects. New and enlarged edition. London, Cassell, 1887. 12. 338 p.

Féré, Ch., Le Surmenage scolaire. Paris, Delahaye & Lecrosnier, 1887. 8. 21 p.

Hinträger, Carl., Architekt, Der Bau und die innere Einrichtung von Schulgebäuden für öffentliche Volks- und Bürgerschulen. Mit besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse in Oesterreich. Ein Handbuch für Schulbehörden, Pädagogen, Aerzte, Architekten und Baugewerbetreibende. Wien, Graeser, 1887. gr. 8. 87 S. mit 142 Abbildungen. 2·40 M.

Newsholme, Arthur, School hygiene: The laws of health in relation to school life. London, Swan, 1887. 8. 150 p. 2 sh. 6 d.

Roth, W. E., Elements of school hygiene. London, Baillière, 1886. 8. 3 sh. 6 d.

6. Hospitäler und Krankenpflege.

Abegg, Dr., Geh. San.-Rath, Die Kinderheilstätte in Zoppot. Danzig, Bertling, 1887. gr. 8. 15 S. mit einer Ansicht und 2 Plänen.

de Crisenoy, J., Les établissements hospitalières dans les campagnes. Paris, Berger-Levrault, 1886. 8. 44 p.

Esmarch, F., Dr., Gen.-Arzt, Prof., Durch welche Arbeiten können sich im Kriege die Frauen nützlich machen? Ein Brief an die Vorsitzende eines Hülfsvereines vom rothen Kreuz. Kiel, Lipsius & Tischer, 1887. gr. 8. 14 S. 0·60 M.

Jahn, Max, Dr., Häusliche Krankenpflege. Stuttgart, Gundert, 1887. 8. 94 S. 2 M.

Meissner-Diemer, F., Die Krankenpflege im Kriege und die Hülfeleistung der Frauen von den ältesten Zeiten bis zum Vertrage von Genf. Prag, Deutscher Verein zur Verbreitung gemeinnütziger Kenntnisse, 1887. 8. 19 S. 0·30 M.

Oré, Hygiène des maternités. Paris, 1887. 8. 74 p. avec 2 pl. 3 Frcs.

Schmitz, A., Dr., Die Privat-Irrenanstalt vom medicinal- und sanitätspolizeilichen Standpunkte. Wien, Toeplitz & Deutiker, 1887. gr. 8. 139 S. 3 M.

Tatham, John, Remarks by the medical officer of health on existing hospital provision for infectious diseases, 1885. Salford, Jackson, 1886. 8. 10 p.

Uhlik, Alexius, Dr., Anleitung für die erste Hülfe bei Erkrankungen und Verletzungen an Bord in Ermangelung ärztlichen Beistandes. Wien, Gerold, 1887. gr. 8. II — 17 S. 0·40 M.

Unterrichtsbuch für freiwillige Krankenpfleger. Auszug aus dem Unterrichtsbuch für Lazarethgehülfen vom 17. Juli 1886. Berlin, Mittler, 1887. 12. XIII — 207 S. mit 39 Abbildungen. 0·80 M.

Wernich, Dr., Reg.- u. Med.-Rath, Lehrbuch zur Ausbildung von Heilgehülfen (geprüften Heildienern). Mit Berücksichtigung der Wundpflege, Krankenaufsicht und Desinfection. Zweite verbesserte Auflage. Berlin, Hirschwald, 1887. gr. 8. X — 155 S. mit 30 Holzschnitten. 2·10 M.

Whyte, Victoria, Manual of nursing for home and hospital, including monthly nursing and nursing of sick children. Glasgow, Morison, 1886. 16. 112 p.

7. Militär- und Schiffshygiene.

Bourit, Joseph Henry Gaston, Contribution à l'hygiène navale; transports militaires et paquebots du commerce, envisagés surtout au point de vue de la ventilation. Thèse. Bordeaux, 1886. 4. 47. p.

Célarier, Statistique médicale de l'armée belge; période de 1880—84. Bruxelles, Gobbaerts, 1886.

Chove, A. Ch. A., Le batiment-atelier „l'Adour" en station à Haiphong (Tonkin). Recherches d'hygiène navale. Thèse. Bordeaux, 1886. 4. 56 p.

Le Golleur, Louis, Quelques considerations sur la pathologie des troupes à Tamatave (Madagascar) 1884—85. Thèse. Paris, 1886. 4. 112 p.

Hiller, A., Der Hitzschlag auf Märschen, seine Ursachen und Verhütung. Vortrag. Berlin, Mittler, 1887. 8. 0·50 M.

Militär-Sanitätswesen, Ueber — und dessen zeitgemässe Reorganisirung. Wien, Braumüller, 1887. gr. 8. 135 S. 1·60 M.

Palud, Lazare Gabriel Marie, Un transport-hôpital au point de vue hygiènique et thérapeutique (Vinh-Long, 1884—86). Thèse. Bordeaux, 1886. 4. 62 p.

Pecco, Dr., Ispett., Relazione medico statistica sulle condizione sanitarie dell' esercito Italiano nell' anno 1884. Roma, Voghera, 1886. 8. 209 p.

Règlement sur le service de santé de l'armée. 2 volumes. Paris, imp. Baudoin, 1887. 8. XVIII — 405 et XIII — 302 p.

Report, Annual — of the Surgeon General of the Army to the Secretary of War for the year 1885—86. Washington, Gov. Print. Off., 1886. 8. 111 p.

Riedel, Die Dienstverhältnisse der Kgl. Preussischen Militärärzte im Frieden. Zweite Auflage. Berlin, Mittler, 1887. gr. 8. VIII — 259 S. 4·50 M.

Ringeling, Hermanus Gerardus, Bijdrage tot de keunis van het ruimwater von schepen. Amsterdam, Roeloffzen & Hübner, 1886. 8. 91 pl. 1 pl.

8. Infectionskrankheiten und Desinfection.

☞ Alle **Choleraschriften** siehe am Schlusse dieses Abschnitts unter 8 a.

Alloway, T. Johnson, The relation of microorganisms to the puerpera and the way to manage them. Montreal, 1886. 8. 31 p.

Arloing, Cornevin et **Thomas,** Le Charbon symptomatique du boeuf (charbon bactérien, charbon essentiel de Chabert, charbon emphysémateux du boeuf), pathogénie et inoculations préventives. Seconde édition. Paris, Asselin & Houzeau, 1887. 8. VI — 285 p. 7 Frcs.

Aubert, L., Étiologie et prophylaxie de la scrofule dans la première enfance. Paris, Steinheil, 1886. 8. 35 p.

Bertrand, Joseph. Napoléon, Essai critique sur le traitement étiologique de la tuberculose. Thèse. Paris 1886. 4. 80 p.

Beumer, Otto, Dr., Privatdocent, Der derzeitige Standpunkt der Schutzimpfungen. Wiesbaden, Bergmann, 1887. gr. 8. X — 68 S. 2 M.

Binder, A., Ueber die Lage der Leprabacillen in den Geweben. Inaugural-Dissertation. Tübingen, Fues, 1887. gr. 8. 35 S. 0·60 M.

Bouchard, C., Leçons sur les auto-intoxications dans les maladies, professées à la Faculté de médecine de Paris, pendant l'année 1885. Paris, Savy, 1887. 8. 348 p.

Cacciola, Salvatore, Alcuni studi sulla etiologia della febbre migliare; nota preventiva. Padowa, Prosperini, 1886. 8. 19 p.

Candler, C., The prevention of Consumption. A mode of prevention founded on a new theory of the nature of the tubercle bacillus. London, Kegan Paul, Trench & Co., 1887. 8. 244 p. 10 sh. 6 d.

Charrin, Dr., Les récents travaux sur la rage. Paris, Asselin & Houzeau, 1887. 8. 15 p.

Claverie, Paul, Méningites cérébro-spinales observées à Rochefort pendant l'hiver 1885—86. Thèse. Bordeaux 1886. 4. 48 p.

Cornilliac, J. J. J., Recherches chronologiques et historiques sur l'origine et la propagation de la fièvre jaune dans les Antilles et sur la côte occidentale d'Afrique. Paris, Baillière, 1886. gr. 8. 476 p. 10 Frcs.

Crookshank, Edgar M., Manual of Bacteriology, being an introduction to practical bacteriology. Second edition, revised and considerably enlarged. London, Lewis, 1887. 8. with Plates and Engravings. 21 sh.

Crookshank, Edgar M., Photography of bacteria. Illustrated with eighty-six photographs reproduced in autotype. London, Lewis, 1887. 8. 12 sh. 6 d.

Des Fourniels, Roger, Les Microbes. Paris, Gautier, 1887. 18. 207 p.

Despruniée, Notice sur le charbon bactérien et la vaccination préventive. Pont-Audemer, imp. Dugas, 1887. 8. 16 p. et tableau.

Duclaux, Prof., Annales de l'institut Pasteur, publiées sous le Patronage de M. Pasteur. N° 1, 25 janv. 1887. Paris, Masson, 1887.

Ezquerra y Baig, Ramon, La Infecciosidad y los microbios de la tuberculosis; importancia del elemento microbiano en la etiologia, diagnostico, pronóstico, profilaxia y tratamiento de la tuberculosis pulmonar. Madrid, Moya, 1886. 8. 120 p.

Fassari, G. B., Microbo o virus? Ossia patogènesi dei morbi infettivi. Catania, Galotola, 1886. 8. 21 p.

Fornero, C., Sulla profilassi della rabbia secondo il metodo Pasteur. Relazione di viaggio presentata al comitato piacentino per la cura dell' idrofobia. Piacenza, 1886. 4. 26 p.

Fränkel, C., Grundriss der Bacterienkunde. Zweite Auflage. Berlin, Hirschwald, 1887. gr. 8. 368 S. 8 M.

v. Frisch, A., Prof. Dr., Die Behandlung der Wuthkrankheit. Eine experimentelle Kritik des Pasteur'schen Verfahrens. Wien, Seidel, 1887. gr. 8. IV—160 S. 5 M.

Gererd, L., Report on the etiology and the preventive vaccination of yellow-fever. Translated from the French by Dr. Wolfred Nelson. Montreal, 1886. 8. 13 p.

Gordon, Dr., Surgeon-General, Rabies and Hydrophobia: a Study of the literature of the subject. London, Churchill, 1887. 8. 2 sh. 6 d.

Gottstein, Adolf, Dr., Die Verwerthung der Bacteriologie in der klinischen Diagnostik. Berlin, Fischer, 1887. 8. 75 S. 2·50 M.

Guérin, Jean Hyacinth Paul, De la fièvre jaune à la Guyane française, 1763 à 1886: historique, statistique, étiologie. Thèse. Bordeaux, 1886. 4. 58 p.

Hansen, C. A., Epidemiologiske Undersogelser angaaende Koldfeberen i Danmark. Kjobenhavn, 1887. 8. 220 p. 6 M.

Heidenhain, A., Dr., Kreiswundarzt, Desinfection im Hause und in der Gemeinde. Populär-wissenschaftliche Anleitung mit besonderem Hinblick auf eine etwaige Cholera-Epidemie. Cöslin, Hendess, 1887. gr. 8. 15 S. 0·60 M.

Hering, Dr., Stabsarzt, Ueber Desinfections-Mittel und Desinfections-Methoden. Heft 8 der Sammlung naturwissenschaftlicher Vorträge. Berlin, Friedländer, 1887. gr. 8. 21 S. 0·60 M.

James, Constantin, Dr., M. Pasteur; sa nouvelle méthode, dite méthode intensive, peut-elle communiquer la rage? Réponse à cette question. Paris, Lahure, 1887. 8. 39 p.

Klebs, E., Dr. Prof., Die allgemeine Pathologie oder die Lehre von den Ursachen und dem Wesen der Krankheitsprocesse. 1. Theil: Die Krankheitsursachen. Allgemeine pathologische Aetiologie. Jena, Fischer, 1887. gr. 8. XIV — 514 S. mit 66 Abbildungen u. 8 Tafeln. 14 M.

Lancry, Gustave, Dr., De la contagion de la diphthérie et de la prophylaxie des maladies contagieuses dans les hôpitaux d'enfants de Paris. Paris, Steinheil, 1887. 8. 172 p.

Leymarie, Henri, Contribution à l'étude de la fièvre typhoïde. Thèse. Paris, 1886. 4. 94 p.

Marchand, Léon, Dr., Les microbes; leçon d'ouverture du cours de cryptogamie à l'école supérieure de pharmacie, 1886. Avignon, Séguin, 1887. 8. 30 p.

Mariscal y Garcia, N., Instrucciones populares sobre la profilaxis de la difteria; obra premiada en el concorso publico de 1886. Madrid, Tello, 1886. 8. 46 p.

Mc Laughlin, J. W., Researches into the etiology of dengue. Chicago, 1886. 8. 23 p. 1 pl.

Merkel, G., Dr., Med.-Rath, Die neueren Anschauungen über das Wesen der Infectionskrankheiten; ihr Einfluss auf Haus- und Gemeinwesen. Vortrag. Nürnberg, v. Ebner, 1887. gr. 8. 28 S. 0·50 M.

Milk-Scarlatina. Reports to the Local Government Board auf Great Britain. I. On certain observed relations between scarlatina in London and milk from a dairy farm at Hendon: by Mr. W. H. Power. II. On the anatomy and pathology of the disease observed among the cows of the Hendon farm: by Dr. Klein. III. On the signs and symptoms of a disease observed among the cows of the Hendon farm: by Dr. Cameron. London, 1886. 8. 27 p.

Monin, E., Dr., La Prévention des fièvres en Sologne, esquisse d'hygiène pratique. Parix, imp. Chaix, 1887. 8. 15 p.

Neusser, Edm., Die Pellagra in Oesterreich und Rumänien. Wien, Hölder, 1887. 8. 53 S. 1·50 M.

Nuvoletti, Gius., Dell' identità della tisi perlacea dei bovini colla tuberculosi umana e della sua contagiosità. Verona, 1887. 8. 172 p. 3 M.

Orléanu, C. G., Dr., Contribution à l'étude de la pellagre considérée particulièrement en Roumanie. Thèse. Paris, Ollier-Henry, 1887. 4. 66 p.

Orth, J., Dr. Prof., Aetiologisches und Anatomisches über Lungenschwindsucht. Berlin, Hirschwald, 1887. gr. 8. 33 S. 1·60 M.

Outbreak of Yellow Fever at Biloxi, Harrison County, Miss., and its relation. to inter-state notification. New Orleans, 1886. 8. 51 p.

Pacchiotti, G., La vaccinazione antirabica scoperta dal Prof. L. Pasteur. Torino, 1887. 8. 51 p. 0·60 L.

Pasteur, L., Nouvelle communication sur la rage. Paris, Masson, 1886. 8. 12 p.

Pepper, William, A contribution to the climatological study of phthisis in Pennsylvania. New York, Appleton, 1887. 8. 81 p. 1 map. 3 charts. 2 tab.

Pochettino, G., I microbi. Descrizione corredata da 150 e più figure. Roma, 1887. 8. VII — 183 p. 3·50 M.

Rage et l'Institut Pasteur, La —. Paris, Boulanger, 1887. 16. 32 p. avec grav. 0·10 Frc.

Reaucar, Eleuthère, Dr., Le béribéri à Poulo-Condore. Mayenne, imp. Nézan, 1887. 8. 112 p.

Report of the Boston joint standing committe on Health Department on the desinfection of foreign rags, 30. Aug. 1886. Boston, 1886. 8. 10 p.

Rey, J. A., Ferments et fermentations; travailleurs et malfaiteurs microscopiques. Paris, Hetzel, 1887. 18. 311 p. avec fig. et 4 gravures. 4 Frcs.

Rosi, Francesco, Brevi cenni sullo studio della profilassi e cura dell' idrofobia secondo il sistema Pasteur. Padova, Penada, 1886. 8. 11 p.

Szpilman, J., Dr., Étude expérimentale sur l'incubation de la rage. Le Mans, imp. Drouin, 1887. 8. 17 p.

Tersen, Gustave Léon, Dr., De la fièvre typhoïde dans ses rapports avec l'assainissement des localites. Amiens, imp. du Mémorial, 1887. 4. 55 p.

Thouvenel, Paul, Du Charbon; atténuation du virus charbonneux dans la terre. Thèse. Nancy, 1886. 4 73 p.

Valli, G., Cenni biografici sul Dr. Eusebio Valli, a scopo di rivendicare all' Italia la priorità della scoperta dell' inoculazione del „virus rabido“ per combattere efficamente l'idrofobia. Pontedera, 1887. 8. 240 p. 2 L.

Viura y Carreras, Instrucciones populares para evitar la propagacion y los estragos de la difteria. Barcelona, Espasa, 1886. 8. 110 p.

Vulpian, Statistique générale des personnes qui ont été traitées à l'Institut Pasteur, après avoir été mordues par des animaux enragés on suspects. Paris, Gauthier-Villars, 1887. 4. 7 p.

Weichselbaum, A., Prof. Dr., Der gegenwärtige Stand der Bacteriologie und ihre Beziehungen zur praktischen Medicin. Wien, Breitenstein, 1887. gr. 8. 47 S. 0·80 M.

Zambaco, Memoire sur la lèpre observée à Constantinople. Paris, Masson, 1887. 4. 97 p. et 6 planches. 4 Frcs.

8a. Cholera.

Duparc, H. M., De invloed van drinkwater op de volksgezondheid. Voorzorg tegen Cholera. Amsterdam, Brinkmann & van der Meulen, 1886. 8. 26 p.

Franken, W., Proeve eener cholera-proclamatie voor Nederland. Schoonhoven, van Nooten, 1887. 8. 40 cents.

Havelburg, W., O cholera-morbus. Do veneno e tratamento do cholera-morbus segundo os trabalhos e um discurso do Professor Cantani em Napoles no LIX reuniao des naturalistas e medicos allemaes em Berlin. Santos, 1887. 8. 22 p.

Samter, Joseph, Dr., Zur Geschichte der Choleraepidemieen in der Stadt Posen (1831—1873). Posen, Schmädicke, 1886. gr. 8. 36 S.

Treille, Maurice M. A., Critique historique de la théorie microbienne du choléra. Thèse. Bordeaux, 1886. 4. 82 p.

Vorträge über Cholera asiatica im Wiener medicinischen Doctorencollegium im October 1886. (Weichselbaum, Oser, Kretschmer und Eisenschitz.) Wien, Braumüller, 1887. gr. 8. 93 S. 1·60 M.

Winternitz, Wilhelm, Zur Pathologie und Hydrotherapie der Cholera. Unter Mitwirkung der Herren Dr. Schweinburg, Dr. Pollock und Dr. Utschik. Leipzig u. Wien, Toeplitz & Deutike, 1887. 8. 60 S.

9. Hygiene des Kindes und Kindersterblichkeit.

Bertillon, J., Dr., Calcul de la mortalité des enfants du premier âge: De la méthode à suivre et des documents à recueillir pour calculer la mortalité des enfants en bas âge, et spécialement celle des enfants protégés par la loi du 24 décembre 1874. Paris, imp. nationale, 1887. 8. 18 p.

Blache, R., Dr., Quelques observations à propos des résultats obtenus par l'application de la loi Roussel dans le département de la Seine. Paris, imp. Alcan-Lévy, 1887. 8. 11 p.

Harland, Marion, Common sense in the nursery, including the hygiene of children, cooking for children, clothing for children, and the general management of children in health and sickness. Glasgow, Morison, 1886. 16. 126 p.

Périer, E., Dr., Guide des mères et des nourrices. Hygiène de la première enfance; soins applicables aux cas urgents. 2e édition. Paris, Baillière, 1887. 18. IV — 204 p. avec figures. 2·50 Frcs.

Russell, James B., The children of the city: what can we do for them? Edinburgh, Macniven & Wallace, 1886. 8. 26 p.

Winters, Joseph E., The relative influences of maternal and wet-nursing on mother and child. New-York, Trow, 1886. 12. 39 p.

10. Variola und Vaccination.

Pécholier, G., Prof., Variole et varicelle; le traitement de Du Castel fournit une preuve nouvelle de la différence radicale de leur germe. Montpellier, Boehm, 1887. 8. 12 p.

Rippmann, Ernst, Dr., Die Pockenepidemie im Canton Baselland im Jahre 1885. Inauguraldissertation. Basel. 8. 60 S.

Selmer, H., Animal vaccination. Forsog anstillede paa den kgl. veterinaer-og landbohojskole i november 1886. Lund, 1887. 8. 48 S. 0·60 kr.

Zemanek, A., Zusammenstellung und Kritik der wichtigsten Publikationen in der Impffrage, mit besonderer Berücksichtigung militärischer Verhältnisse. Wien, Perles, 1887. gr. 8. 84 S. 2 M.

11. Prostitution und Syphilis.

Corlieu, A., Dr., La Prostitution à Paris. Paris, Baillière, 1887. 12. 127 p.

Courtisanes, Les — et la police des moeurs à Venise. Documents officiels empruntés aux archives de la République, accompagnés de quelques observations. Sauveterre, Chollet, 1886. 8. 56 p.

Debray, Th. F., Dr., Histoire de la prostitution et de la débauche chez tous les peubles du globe, depuis l'antiquité la plus reculée jusqu'à nos jours. Lagny, imp. Aureau, 1887. 8. 280 p. 3·50 Frcs.

Janssens, E., Dr., La prostitution réglementée et le service sanitaire à Bruxelles. Bruxelles, imp. Hayez, 1887. gr. 8. 14 p.

Lee, Robert J., The Laws of transmission of Syphilis from parents to offspring. Two lectures. London, Baillière, Tindall & Cox, 1887. 8. 1 sh.

Moeller, Dr., Réglementation de la prostitution. Discours. Bruxelles, imp. Manceaux, 1887. 8. 72 p.

de Pezzer, Le microbe de la blennorrhagie (gonococcus). Paris, Baillière, 1886. 8. 47 p.

Vineta-Bellaserra, J., La sifilis como hecho social punible y como una de las causas de degeneracion de la raza humana. Barcelona, 1886. 12. 62 p.

12. Gewerbe- und Berufshygiene.

Gallon, F., Quelques conseils d'hygiène aux ouvriers des mines de la Baume. Villefranche-de-Rouergue, imp. Bardoux, 1886. 18. 35 p.

13. Nahrungsmittel.

Bestimmungen, Gesetzliche — über den Verkehr mit Nahrungsmitteln, Feilhalten und Verkauf von Arzneimitteln, giftigen Farben, Petroleum, Sprengstoffen. Herausgegeben von der Redaction des Reichsgesetzbuches. Berlin, Breuer, 1887. gr. 8. 16 S. 0·50 M.

Bosio, Ottavio, Norme per l'ispezione delle carni da macello. Seguite da estratti dei regolamenti sanitari di Torino, Roma, Milano, Napoli, riguardanti il macellamento degli animali. Torino, 1886. 12. 124 p.

Ferrand, Et., De l'analyse des vins falsifiés, conférence. Lyon, imp. Plan, 1887. 8. 35 p.

Franck, E., Die Kunstbutterfrage, insbesondere Entstehung, Einführung und wirthschaftliche Bedeutung des Margarins. Frankfurt a. M., Druck von Sittenfeld, 1887. gr. 8. 93 S.

Gerber, Nicolaus, Dr., Die praktische Milchprüfung mit Einschluss der Centrifugal-Milchprüfung. Vierte, sehr vermehrte und verbesserte Auflage. Bern, Wyss, 1887. gr. 8. 73 S. mit 10 Abbildungen. 1·50 M.

Pierron, Albert, Recherches expérimentales sur les bouquets artificiels de vins et les principales essences des divers spiriteux. Thèse. Nancy, 1886. 4. 49 p. 8 pl.

Reitlechner, Carl, Dr., Prof., Unsere Nahrungsmittel. Die Beurtheilung und Nährwerthbedeutung der wichtigsten Nahrungsmittel. Wien, Faesy, 1887. 8. 72 S. 1 M.

Richard, E., Dr., Rapport sur le plâtrage des vins. Paris, imp. nationale, 1886. 8. 11 p.

Rupprecht, Der Trichinensucher, oder: Was muss der Fleischbeschauer wissen, thun und lassen, um eine zuverlässige Fleischuntersuchung zu machen. Hettstädt, Schnee, 1887. 8. XIV — 48 S. 1·80 M.

Schmidt-Mülheim, Adolf, Dr., Der Verkehr mit Fleisch und Fleischwaaren und das Nahrungsmittelgesetz vom 14. Mai 1879. Ein praktisches Handbuch für Fleischer, Fleischbeschauer, Thierärzte, Sanitäts-, Justiz- und Polizeibeamte sowie für Verwaltungsbehörden. Berlin, Verl. d. Zeitschr. f. Fleischbeschau etc., 1887. 8. 178 S. 3 M.

Wollny, Rud., Dr., Ueber die Kunstbutterfrage. Auf Grund eigener Beobachtungen und Erfahrungen in der holländischen Kunstbutterindustrie und mit besonderer Berücksichtigung des Gesetzentwurfes über den Verkehr mit Kunstbutter. Leipzig, Matthes, 1887. gr. 8. IV — 52 S. 1 M.

Wollny, Rudolf, Dr., Abhandlung über die Kunstbutterfrage. Nachtrag. Kiel, Biernatzki, 1887. gr. 8. 16 S. 0·30 M.

14. Leichenverbrennung und Leichenbestattung.

Besi, Allessio, Inumazione e cremazione dei cadaveri considerate nella religione nella storia, nell'igiene, nella legislazione, nell'economia e nel sentimento. Padova 1886. 8. 115 p.

Bonneau, Alexandre, La Cremation et ses bienfaits: son histoire chez tous les peuples; le présent et l'avenir, plan d'organisation etc. Paris, Dentu. 18. VIII — 320 p. 3 Frcs.

Maestri, Angelo, Pochi cenni intorno alla cremazione ed inumazione dei cadaveri. Roma, Marelli, 1886. fol. 16 p.

15. Verschiedenes.

Anweisung zur Rettung Ertrunkener. Placat mit zwei Holzschnitten. Folio. Berlin, Mittler & Sohn, 1887. 0·10 M.

Reuter, Martin, Districts-Thierarzt, Die Schweineseuche und deren wirksame Bekämpfung. Nach den neuesten Forschungen und praktischen Erfahrungen zur Hebung und Förderung der Schweinezucht bearbeitet. München, Fritsch, 1887. 8. 48 S. 0·80 M.

Staudinger, E., Ueber die Verwerflichkeit des permanenten Maulkorbzwanges als Schutzmittel gegen die Uebertragung der Hundswuth. Dresden-Blasewitz, Wolff, 1887. gr. 8. 36 S. 0·50 M.

Anhang: Alkoholismus.

Brüning, H., Oberbürgermeister, Die Branntweinsteuer-Gesetzgebung in Deutschland und Holland. Heft 6 der Wissenschaftlichen Beiträge zum Kampf gegen den Alkoholismus, herausgegeben von P. Pieper. Bonn, Strauss, 1887. gr. 8. 40 S. 1·20 M.

Mann, Carl H., Der Stand der schweizerischen Alkohol-Gesetzgebung. Heft 5 der Wissenschaftlichen Beiträge zum Kampf gegen den Alkoholismus, herausgegeben von P. Pieper. Bonn, Strauss, 1887. gr. 8. 22 S. 0·80 M.

Wehberg, H., Dr., Wider den Missbrauch des Alkohols, zumal am Krankenbette. Medicinische und volkswirthschaftliche Betrachtungen. Neuwied, Heuser 1887. gr. 8. 18 S. 0·50 M.

Die Wiener impfgegnerische Schule und die Vaccinationsstatistik.

Von **Josef Körösi**,
Director des Budapester communal-statistischen Bureaus.

(Vortrag, gehalten in der Sitzung am 28. April 1887 des ungarischen Landesvereins für Hygiene.)

Man kann füglich von einer Wiener Schule der Impfgegner sprechen. Wenn die herrschende Schule der Impffreunde den Impfgegnern im Allgemeinen den Vorwurf macht, dass sich ihr Lager aus einer Reihe von Halbgebildeten, von Naturärzten und aus Laien recrutire, so trifft dieser Vorwurf die Wiener Schule nicht, die eine Reihe von Vorkämpfern aufzuweisen hat, welche sich auf dem Gebiete der medicinischen Literatur bemerkbar gemacht haben. Diesem Umstande ist es auch zuzuschreiben, dass angesehene Fachorgane dieser Stadt den Impfgegnern bereitwilliger die Spalten öffneten, als dies anderenorts gemeinhin der Fall zu sein pflegt, und ist es zweifelsohne dem medicinischen Ansehen der Anhänger dieser impfgegnerischen Schule zuzuschreiben, wenn eine gewisse Skepsis gegen die Schutzkraft der Vaccination nicht nur in Oesterreich, sondern auch in Ungarn stets mehr um sich zu greifen scheint [1]). Es lohnt also für uns ganz besonders der Mühe, auf die statistischen Argumentationen dieser Schule näher einzugehen.

Unter den Wortführern der Wiener impfgegnerischen Schule ist in erster Reihe Lorinser, Director des Wiedener Krankenhauses, zu nennen, der durch die scharfe und in verschiedenen Richtungen berechtigte Kritik, welcher er die Methoden der Vaccinationsstatistik unterzog, viel dazu beitrug, die Ueberzeugung der ärztlichen Kreise schwankend zu machen. Dieser kritischen Säuberung des Bodens schliessen sich die positiven Arbeiten von Hermann und Keller, sowie auch, soweit sich dieselben auf die Wiener Spitalserfahrungen beziehen, jene von Reitz in St. Petersburg an. Hermann, Primarius der Abtheilung für Hautkrankheiten im Wiedener Krankenhause,

---

[1]) Schon im Jahre 1873 bemerkte Prof. Auspitz in dem Referate des nieder-österreichischen Landessanitätsrathes über die Impffrage, dass die Impfsachen nicht mehr so ständen, wie vor einigen Decennien, und dass sich jedem erfahrenen Beobachter unserer sanitären Zustände kundgebe, wie in die ärztlichen Anschauungen seit längerer Zeit ein gewisses Schwanken gekommen sei, welches von Jahr zu Jahr deutlicher hervortrete. „Es bildet sich — sagt Auspitz — zu Zeiten der Epidemie eine völlige Desorganisation der gesammten öffentlichen Meinung in Betreff des früher für unantastbar gehaltenen Werthes der Schutzimpfung heraus.“ Diese Desorganisation der öffentlichen Meinung hat aber in Folge der seither wiederholten heftigen Ausbrüche der Blatternepidemieen nur Fortschritte gemacht.

kämpft mit seinen eigenen Beobachtungen gegen den Werth der Impfung. Dieselben sollen „den frivolen Behauptungen“ der Impffreunde ein energisches Dementi entgegensetzen. Reitz führt ebenfalls die Erfahrungen des Wiedener Krankenhauses, überdies jene des Franz-Josefs-Kinderspitals, ja schliesslich sogar auch jene Hebra's, des hervorragenden Vertheidigers des Impfschutzes, gegen die Impftheorie ins Treffen. Keller, Chefarzt der österreichischen Staatseisenbahngesellschaft, gehört schliesslich zu den Ersten, welche eine correct construirte Blatternstatistik zu Stande brachten. Seine im Kreise der Staatsbediensteten gesammelten Beobachtungen bewiesen aber im besten Falle, dass die Impfung unnütz sei; da aber in vielen Fällen die Geimpften den Blattern noch häufiger erlegen sein sollen, als die Ungeimpften, kann aus Keller's Beobachtungen sogar der Schluss auf die Schädlichkeit der Impfung gezogen werden. Wir wollen uns nun mit den Arbeiten der genannten vier Impfgegner der Reihe nach beschäftigen.

1. Lorinser.

Als Führer der Wiener impfgegnerischen Schule ist wohl Lorinser, Director des Wiedener Krankenhauses, zu betrachten. Hierzu berufen erscheint er nicht nur durch seinen amtlichen Wirkungskreis — namentlich im Hinblick auf den Umstand, dass die eigentliche Heimstätte der Wiener Variolastatistik, das Pockenspital, seit Jahren seiner Direction unterstellt ist — sondern auch dadurch, dass er bei Beurtheilung dieser Frage stets von möglichst allgemeinen Gesichtspunkten ausging. Eigenes statistisches Material hat Lorinser, obwohl ihm dasselbe in seinem Spitale reichlich zur Verfügung steht, nur selten verwerthet; wohl aber übte er allgemeine Kritik an den angewendeten Methoden, wobei die Entschiedenheit und Schärfe seines Urtheils — namentlich so weit er der Angreifende ist — nicht ohne Wirkung sind und stets den philosophisch geschulten Kopf erkennen lassen. Seine skeptische Denkweise lässt ihn oft leere Träume vermuthen, wo Andere reale Wirklichkeit sehen. Er kämpft gegen den Aberglauben in der modernen Medicin, gleichviel, ob es sich um die Einflössung von Mercur gegen Syphilis, von Wuthgift gegen Lyssa oder von Kuhpocke gegen Variola handle [1]). Was speciell die Kuhpockenimpfung betrifft, ist Lorinser der Ueberzeugung, „dass das nächste Jahrhundert mitleidsvoll lächelnd auf die Phantasiegebilde des Impfschutzes und die Geissel des Impfzwanges zurückblicken werde“.

---

[1]) Man vergleiche folgende Aufsätze Lorinser's in Wittelshöfer's Wochenschrift:
1872: Aberglaube in der Medicin [Replik hierauf: Stiller (Budapest): „Die Negation in der Medicin“, ebendaselbst].
1873: Bedenken gegen die Impfung.
1876: Ueber den Werth der Zahlen in der Impfstatistik. (Polemik gegen den Sanitätsrath Schneller.)
1880: Der Impfschutz in seinen Beziehungen zur Impfstatistik. (Besprechung von Vogt: „Für und wider die Kuhpockenimpfung.“)
1886: Die Beschlüsse der Impfcommission im Deutschen Reichstage.
Ferner im Jahre 1873 in der allg. Wiener med. Zeitung: „Zur Frage des Impfzwanges.“

Seine Vorschläge zur Verbesserung der Impfstatistik richten sich nach zwei Seiten. Da gegenwärtig noch immer die Spitalstatistik das reichste Arsenal der Beweismittel bietet, findet er es bedenklich, dass nicht zu erkennen ist, wohin jene unausweichlichen Fälle gerechnet würden, in denen der Impfzustand der Kranken nicht constatirt werden konnte; es wird den impffeindlich gesinnten Aerzten geradezu der Vorwurf gemacht, dass sie durch eine tendenziöse Verrechnung der zweifelhaften Fälle die Vaccinationsstatistik fälschten. Hieraus die Forderung, die zweifelhaften Fälle getrennt zu verrechnen, wie dies übrigens von Hermann bereits im Jahre 1864 (W. med. Wochenschrift Nr. 48) befolgt wurde.

Von grösserer Wichtigkeit ist die zweite Verbesserung, welche die in den statistischen Ausweisen wiederkehrende geringere Lethalität der Geimpften daraus zu erklären sucht, dass unter den Ungeimpften sich einerseits alle Schwächlinge, andererseits auch alle Kinder, namentlich aber die Säuglinge befinden. Eine derartige Gesammtheit müsse nothwendiger Weise allen Krankheiten, folglich auch den Blattern häufiger erliegen: nur dass hieran nicht der Mangel der Impfung, sondern die schwächere Widerstandskraft, sowie die Zartheit des Alters die Schuld trage. Der erste Umstand droht aller Statistik den Boden auszuschlagen, denn die bisherigen Methoden der Vaccinationsstatistik bieten keine Möglichkeit, diesem fundamentalen Fehlschlusse zu entgehen [1]). Wohl aber wäre es möglich, die störende Ursache des Alterseinflusses dadurch zu eliminiren, dass man die Mortalität für das Kindesalter, noch besser aber für jede einzelne Altersclasse, getrennt berechnet. Auf den störenden Einfluss der Altersbesetzung hatte eigentlich schon Löhnert (Chemnitz) aufmerksam gemacht; Lorinser aber hat (im Verein mit dem Statistiker Kolb und dem Hygieniker Prof. Vogt u. A.) diese Forderung in der Impfliteratur zu voller Geltung gebracht. Dieselbe ist eine theoretisch vollkommen berechtigte: die Berücksichtigung der Altersbesetzung bildet eine so fundamentale Forderung in den Arbeiten der Statistiker, dass die langjährige Ausserachtlassung derselben auf dem Gebiete der Vaccinationsstatistik bloss dadurch erklärbar ist, dass sich mit dieser Frage mehr die Aerzte, als die Statistiker befasst hatten. Da überdies auch der Beweis dafür erbracht wurde, dass dieselben Daten, die in ihrer Gesammtheit eine geringere Sterblichkeit der Geimpften nachweisen, geradezu in das Gegentheil umschlagen konnten, wenn man bloss die Verhältnisse der höheren Altersclassen in Betracht zieht, so konnte sich diese methodologische Forderung Lorinser's bald allgemeines Verbreitung erfreuen. Heute gilt es als selbstverständlich, dass eine Blatternstatistik, die Anspruch auf Beachtung erhebt, nach Altersclassen abgestuft sein müsse.

---

[1]) Wohl aber die von mir seit längerer Zeit befolgte Methode der „relativen Intensitätsberechnung“. Dass sich mit Hülfe derselben auch auf diese heikle Frage ganz präcise Antwort ertheilen lässt, soll in meinem, dem Washingtoner internationalen medicinischen Congress zu unterbreitenden Referate über die Impfstatistik nachgewiesen werden. (Ueber diese Berechnungsweise vergl. meinen Vortrag an der Berliner hygienischen Ausstellung, Enke, 1884, sowie die in Wittelshöfer's med. Wochenschrift 1886 enthaltene Polemik, die unter dem Titel „Armuth und Todesursachen“, in Seidel's Verlag auch als Separatabdruck erschien.)

Die erste Arbeit, die dieser Forderung gerecht wurde, war die des Medicinalrathes Müller in Berlin, die zweite die Keller's in Wien. Müller, ein Impffreund, brachte seine neuen Zusammenstellungen in dem Glauben vor die Oeffentlichkeit, hiermit bewiesen zu haben, dass die Impfung ihren Schutz über alle Altersclassen ausdehne. Aus seinen Tabellen aber, so wie diese in Eulenberg's Vierteljahrsschrift mitgetheilt sind, lässt sich über den Impfschutz eigentlich gar nichts herauslesen: es hätte hierzu erst mehrfacher Umstellungen und Berechnungen bedurft, deren Nothwendigkeit aber Müller unbegreiflicher Weise übersah. Nicht so Lorinser, der sich beeilte, diese Lücke auszufüllen, hierbei aber die Fachkreise und gewiss auch Müller selbst mit dem Beweise überraschte, dass diese Daten eigentlich die Nutzlosigkeit der Impfung bewiesen! Als dann Müller auf dem Wiener medicinischen Congresse vom Jahre 1873 diesbezüglich interpellirt wurde, musste er zugeben, dass seine Daten unverlässlich gewesen seien. Dass dem wirklich so war, dass nämlich Müller nahezu die Hälfte der in Berlin vorgefallenen Fälle übersehen hatte, das wissen wir nun freilich auch aus Guttstadt (in der Zeitschrift des preussischen statistischen Bureaus): es lässt sich aber nicht läugnen, dass die ganze Affaire eine Schlappe der Impfvertheidigung involvirte. Dieselbe wurde noch empfindlicher, als kurze Zeit darauf Keller auf Grund einer derartigen Altersstatistik aus dem Kreise der Staatsbahnbediensteten mit ähnlich impffeindlichen Resultaten hervortrat. Auf diese Arbeit kommen wir noch ausführlicher zurück.

Je bereitwilliger man aber die Berechtigung der methodologischen Verbesserungsvorschläge Lorinser's zugiebt, um so mehr überrascht wird man sein, wenn man bei Durchsicht der von Lorinser herausgegebenen, in vielen Beziehungen so lehrreichen Jahresberichte über die Verwaltung des Wiedener Krankenhauses die Entdeckung macht, dass die Blatternstatistik derselben bis zum Jahre 1880 genau an denselben Mängeln laborirt, derenthalben Lorinser alle impffreundliche Statistik für werthlos bezeichnet [1]). Die ganze bis zum Jahre 1880 reichende Sammlung dieser Jahresberichte ist für impfstatistische Untersuchungen absolut unbrauchbar, weil: 1) die zweifelhaften Fälle nicht ausgewiesen sind, 2) die Altersclassen nicht specificirt werden, ja weil 3) in vielen Jahren nicht einmal so viel ersichtlich ist, wie viel von Geimpften und wie viel von Ungeimpften sterben. Ueberdies finde ich noch 4) das Schwanken in der Auswahl der beobachteten Gesammtheiten (indem nämlich die Mortalität abwechselnd nach der Anzahl der Aufgenommenen, oder der Behandelten, oder des Abganges berechnet wird) zu bemängeln. Wenn also Lorinser bereits im Jahre 1872 den Stab über alle Blatternstatistik bricht, die nicht seinen kritischen Einwänden entspricht, so hat er hiermit auch über seine eigene das Urtheil gesprochen, und seine in dieser Beziehung gegen die falsche Statistik der Impffreunde gerichteten Angriffe verwandeln sich solcher Art

[1]) So sagt er z. B. im Jahrgange 1872 der Wiener medic. Wochenschrift, dass insolange die Anhänger der Impfung kein besseres statistisches Material aufweisen können, man es ihm nicht verargen dürfe, wenn er die ganze sogenannte Schutzkraft der Vaccine unterdessen in die Rubrik des „Aberglauben in der Medicin" verweise.

in für Freund und Feind gleichmässig geltende, und wie gesagt, ganz berechtigte Verbesserungsvorschläge.

Erst vom Jahre 1880 ab beginnt eine Reform der Wiedener Blatternstatistik, die es uns ermöglicht, auf die Frage einzugehen, wie sich denn im eigenen Wirkungskreise Lorinser's die Wirkung der „sogenannten" Schutzkraft der Vaccine gestaltet habe[1]). Ich lasse nun im Nachfolgenden vor Allem eine summarische Zusammstellung der Jahresergebnisse (ohne Unterscheidung nach Altersclassen) folgen.

Lethalität der Geimpften und Ungeimpften im Blattern-Spitale des Wiedener Krankenhauses. 1880 bis 1885.

Jahr	Geimpfte		Ungeimpfte		Zweifelhafte Fälle		Totale	
	Erkrankte	Gestorbene	Erkrankte	Gestorbene	Erkrankte	Gestorbene	Erkrankte	Gestorbene
1880	683	58	253	131	25	4	961	197
1881	1009	113	553	303	26	12	1588	428
1882	951	88	572	331	55	21	1578	440
1883	84	11	71	35	3	—	158	46
1884	73	5	67	27	8	3	148	35
1885	1346	117	795	431	71	29	2212	577
Zusammen	4146	392	2311	1258	188	73	6645	1723
		= 9·48 Proc.		= 54·43 Proc.		= 38·94 Proc.		= 28·94 Proc.

[1]) Die dankenswerthe Verbesserung der Blatternstatistik, die mit den Berichten des Abtheilungsleiters Dr. Zboril im Jahre 1880 ihren Anfang nimmt, erstreckt sich auf alle vorher bemängelten Lücken, also auch auf die inconsequente Auswahl der Gesammtheit. Seit dem Jahre 1880 hat dieses Schwanken aufgehört: es ist nur zu bedauern, dass die Auswahl jener Gesammtheit, an deren Beobachtung jetzt festgehalten wird, nicht in richtiger Weise erfolgt, indem nämlich die Anzahl der Geimpften unter den Verstorbenen der Anzahl der Geimpften unter den Aufgenommenen entgegengehalten wird, während es richtiger scheint, den Impfzustand des „Abganges" zum Ausgangspunkte zu wählen. Angesichts der widersprechenden Methoden, nach welchen die Lethalitätsprocente der einzelnen Krankheiten nicht nur in verschiedenen Spitälern, sondern, wie wir sehen, selbst in ein und demselben Spitale berechnet werden, dürfte es sich lohnen, dieser Specialfrage der Spitalsstatistik einmal näher zu treten. Es möge hier nur kurz berührt sein, dass keine der obenerwähnten Berechnungsarten — auch die von mir vorgeschlagene nicht — als ganz präcis betrachtet werden könne, dass aber jene, welche die Lethalitätsprocente aus der Gesammtheit des Abganges berechnet (wie dies z. B. im Wiener allgemeinen Krankenhause, desgleichen in der italienischen Sanitätsstatistik geübt wird) der Wahrheit am nächsten kommt. Was speciell die gegenwärtige Berechnungsweise der Wiedener Berichte betrifft, so muss bemerkt werden, dass die Summe der Aufgenommenen und die Summe der Verstorbenen nur dann vergleichbar wären, wenn alle Aufgenommenen im Laufe des Jahres austräten, zu Jahresschluss also kein Uebertrag verbliebe. Wollte der boshafte Zufall es einmal fügen, dass am 31. December recht viel Kranke, etwa 300, in das neue Jahr übertragen, im Laufe dieses Jahres aber wenig Kranke, etwa 100, aufgenommen würden, so müsste bei einer Sterblichkeit von 40 Proc. der Behandelten (400) sich ergeben, dass die Lethalität 160 Proc. betrug, weil nämlich auf 100 Auf-

Während also von tausend ungeimpften Erkrankten über die Hälfte, nämlich 544, von den zweifelhaften Fällen etwa 400 [1]) verstarben, erlagen von tausend Geimpften nur 95. Nach den eigenen Berichten Lorinser's verstarben also in dem seiner Leitung unterstehenden Blatternspitale von den Ungeimpften sechsmal so viel als von den Geimpften! Solche Erfahrungen könnten eigentlich nicht dazu angethan sein, den Glauben an die Schutzkraft der Impfung zu zerstören!

Es bleibt aber noch immer die Möglichkeit übrig, dass die grosse Sterblichkeit der Ungeimpften nur darauf zurückzuführen sei, dass sich unter diesen alle Kinder befinden, während die Geimpften aus lauter Erwachsenen bestehen mochten. Diesem Zweifel begegnet die Sonderung der Fälle nach Altersclassen. Lösen wir also die Gesammtheit der Kranken in einzelne Altersgruppen und zwar in folgende auf:

a) Kinder.

1) Kinder bis mit einem Jahre.
2) „ von 1 bis 2 Jahren.
3) „ „ 2 „ 5 „

b) Jugend.

4) Im Alter von 5 bis 10 Jahren.
5) „ „ „ 10 „ 15 „
6) „ „ „ 15 „ 20 „

c) Erwachsene.

7) Im Alter von 20 bis 40 Jahren.
8) „ „ „ 40 „ 60 „
9) „ „ über 60 Jahre.

Wenn man weiss, dass in das Blatternspital kleine Kinder nur selten aufgenommen wurden und wenn man aus den nachstehenden Daten ersieht, dass die Kinder der ersten zwei Lebensjahre — um deren ungünstige Lebenschancen es sich ja zumeist handelt — nur einen verschwindend geringen Bruchtheil (nur 9 Proc.) der Krankenaufnahme repräsentiren, so wird man sich schon im Vorhinein keinen zu sanguinischen Hoffnungen über die durch diese Verbesserung zu erwartende Modification der Resultate hingeben. Mit Rücksicht auf die theoretische Berechtigung dieser Verbesserung wollen wir dieselbe aber hier dennoch durchführen.

---

genommene 160 Todesfälle entfielen, welches Curiosum deutlicher als alle theoretische Auseinandersetzung die Unrichtigkeit der angewendeten Berechnungsmethode erwiese. Es könnte auch vorkommen, dass in einem Jahre kein einziger Blatternkranker aufgenommen würde, trotzdem aber mehrere Blatterntodesfälle — nämlich aus dem Stande der aus dem Vorjahre Uebertragenen — vorfielen: wie wollte man hier das Lethalitätsprocent berechnen? Der Umstand aber, dass im Wiedener Krankenhause von 1880 bis 1885 der Krankenvortrag am Jahresschlusse stets ein geringer war, sowie dass wir in der obigen Zusammenstellung sechs Jahre zusammenfassen — wodurch fünf Jahresüberträge aus der Rechnung entfallen — macht es möglich, diese Berichte des Krankenhauses dennoch zu verwerthen.

[1]) Man ersieht hieraus zugleich, dass die Lethalität der zweifelhaften Fälle zwischen jene der Geimpften und Ungeimpften zu stehen kommt, was als natürliche Folge des Umstandes zu betrachten ist, dass die zweifelhaften Fälle sowohl Geimpfte als Ungeimpfte enthalten.

Lethalität im Wiener Blatternspitale 1881 bis 1885 nach einzelnen Altersclassen.

	Geimpfte		Ungeimpfte		Zweifelhafte		Zusammen	
	Erkrankte	Gestorbene	Erkrankte	Gestorbene	Erkrankte	Gestorbene	Erkrankte	Gestorbene
0 bis 1 Jahr	12	9	279	226	6	5	297	240
„ 2 „	10	3	241	172	—	—	251	175
„ 5 „	35	7	629	408	8	1	672	410
Zus. Kinder bis 5 Jahre	57	19	1149	806	14	6	1220	831
5 bis 10 Jahre	89	11	600	262	32	11	721	284
„ 15 „	187	14	257	64	34	8	478	86
„ 20 „	1123	59	170	59	52	19	1345	137
Zus. Jugend 5 bis 20 Jahre	1409	84	1027	385	118	38	2554	507
20 bis 40 Jahre	2444	220	127	61	50	26	2621	307
„ 60 „	208	59	6	4	4	3	218	64
über 60 „	28	10	2	2	2	—	32	14
Zusammen Erwachsene	2680	289	135	67	56	29	2871	385
Totale	4146	392	2311	1258	188	73	6645	1723

Man sieht also, wie die Impfung in allen Altern ohne Ausnahme die Gefahr, den Blattern zu erliegen, um ein Erhebliches herabdrückte, denn:

im Kindesalter starben von den Geimpften ein Drittheil, von den Ungeimpften zwei Drittheile;

im Jugendalter von den Geimpften ein Sechszehntel, von den Ungeimpften sechs Sechszehntel;

bei den Erwachsenen aber von den Geimpften ein Zehntel, bei den Ungeimpften fünf Zehntel!

Insoweit man also Spitalserfahrungen als zulässig betrachtet — und die Impfgegner berufen sich ja ebenfalls fortwährend auf solche — bedarf es wahrlich keines überzeugenderen Beweises für die Schutzkraft der Impfung, als des obigen, aus dem eigenen Krankenhause des Wortführers der Wiener Impfgegner herbeigeholten. Wohl hat unseres Wissens Lorinser selbst sich auf die statistischen Daten seines Krankenhauses fast nie berufen, dies lieber seinem Primarius Hermann überlassend, auf dessen provocirende Berufungen wir sogleich übergehen werden. Wir können aber bei einer Kritik der Lorinser'schen Ansichten doch unmöglich dessen eigene Erfahrungen ignoriren. Wir können doch nicht annehmen, dass Lorinser von dem Leser Misstrauen gegen die Erfahrungen seiner eigenen

Anstalt fordern werde? So aber, wie die Dinge gegenwärtig stehen, wo seine speculativen Folgerungen mit seinen factischen Erfahrungen in Widerspruch kommen, involviren dieselben für Director Lorinser ein contradictio in se, also eine Unmöglichkeit. Die Lösung dieses unmöglichen Zustandes ist nur zu erwarten, wenn entweder die Unrichtigkeit der eigenen Erfahrung oder die Unrichtigkeit der aufgestellten theoretischen Behauptungen zugegeben wird. Es ist nicht schwer zu entscheiden, nach welcher Richtung die logisch richtigere und wissenschaftlich rühmlichere Lösung liege [1]).

2. Hermann.

Arm in Arm mit Lorinser, aber heftiger und formloser in seinen Angriffen, tritt Primarius Josef Hermann auf. Ihm ist die Impfung „ein Phantasiegebilde in der Einbildung des Erfinders, ein Phantom in der Erscheinung, ein medicinisches Unfehlbarkeitsdogma". „Wer impft, der ist unglaublich mystificirt, der prakticirt ein privilegirtes Unding" (W. allg. medic. Zeitung, 1870, Nr. 18). „Die Impfung ist eine Ausgeburt der rohesten Empirie und Speculation, die Tochter des medicinischen Aberglaubens und der Charlatanerie, eine Satyre auf den gesunden Menschenverstand."

Als dem Vorstande der dermatologischen Abtheilung des Wiedener Krankenhauses steht Hermann gewiss ein beachtenswerthes Votum in der Impffrage zu. Wenn derselbe nun durch die Ergebnisse fünfjähriger klinischer Erfahrungen (1859 bis 1863) zu dem Ergebnisse gelangt, dass die ganze Theorie des Impfschutzes eine irrige sei, hierbei aber constatirt, dass die herrschende Schule diese wichtigen Beobachtungen consequent ignorire, so konnte es wirklich scheinen, als ob hier ein Fall unberechtigter wissenschaftlicher Intoleranz vorliege. Auch beklagt sich Hermann bitter über das Todtschweigen, das er (z. B. seitens des Prof. Auspitz in dem Referate des niederösterreichischen Sanitätsrathes) zu erdulden hatte. „Mein Bericht ist eben objectiv, die Statistik wahr, klagt Hermann; das giebt allerdings dem schwindelhaften Treiben der Impffreunde und ihren frivolen Behauptungen keine Nahrung: also muss es todtgeschwiegen werden" (s. allg. W. med. Zeitung, 1873, Nr. 34).

Um nun nicht in denselben Fehler zu verfallen und um mein statistisches Gewissen zu beruhigen, habe ich mich gern der Arbeit unterzogen, die Jahresberichte des Wiedener Krankenhauses zu studiren und zwar, wie erwähnt, nicht nur jene der fünf Jahre von 1859 bis 1863, sondern alle 28 Jahrgänge von 1859 bis 1885. Ich habe mir auch alle in diesen Jahrgängen enthaltenen Angaben excerpirt und tabellarisch zusammengestellt, will aber den Leser mit diesen Ziffern um so weniger behelligen, als, wie bereits erwähnt, sich mit diesen Berichten bis zum Jahre 1880 ohnehin nichts beginnen lässt. Wie soll man Schlüsse über den Einfluss

[1]) Auf eine im Jahrgange 1886 der Wittelshöferschen Wochenschrift aufgestellte Statistik Lorinser's kommen wir am Schlusse zurück.

der Impfung ableiten, wenn man nicht einmal weiss, wie viel von den Geimpften, wie viel von den Ungeimpften verstarben? Für die fünf Jahre Hermann's z. B. lassen sich aus seinen eigenen Spitalsberichten nur die folgenden, jede Auskunft verweigernde Daten zusammenbringen:

1858 bis 1863: geheilt 1498, gestorben 60, zusammen 1558.
Geimpfte 1361, Ungeimpfte 200, zusammen 1561.

Auch die textliche Erläuterung bietet keinerlei Aufklärung über den Einfluss der Impfung; ja man hätte Mühe, in der nachsichtigen Formulirung derselben, Beweise jener Impfgegnerschaft zu entdecken, welche Hermann kurz darauf so entschieden zur Schau trug. Schlimmsten Falls wird in denselben nur so viel behauptet, dass der Schutz der Impfung nur für eine gewisse Zeit ausreiche — ein Standpunkt, den einzunehmen auch die Impffreunde keine Scheu tragen [1]). Hermann scheint also zur Zeit, als er die genannten klinischen Jahresberichte verfasste, noch kein so entschiedener Impfgegner zu sein, als welchen wir ihn schon ein Jahr darauf (1864) kennen lernen sollten, da er in der Wiener medicinischen Wochenschrift jene selbstständige Arbeit über die Blatternstatistik des Wiedener Krankenhauses veröffentlichte, durch welche bewiesen werden sollte: „dass Ausbruch, Verlauf und Heilung bei Geimpften und Ungeimpften vollständig gleich sind". Diese Arbeit ist es auch, welche dem „frivolen Treiben der Impffreunde" einen Damm entgegenzusetzen beabsichtigt und über deren Todtgeschwiegenwerden sich der Autor so nachdrücklich beklagt.

Da die ursprünglichen Mittheilungen der Spitalsberichte nur die Hauptsummen, nicht aber die Angaben über den Einfluss der Impfung enthalten, muss Hermann seine späteren Angaben dem ihm zur Verfügung stehenden Urmaterial entnommen haben. Bei einer Vergleichung der beiderseitigen Angaben ergeben sich aber, sowohl für die Hauptsumme als für die Anzahl der Geimpften, der Ungeimpften und der Verstorbenen, so auffällige Abweichungen, dass ein glaubenseifriger Impffreund schon aus dieser Ursache jedes weitere Eingehen in die Beweisführung Hermann's für überflüssig erachten könnte. Es wäre gar nicht so ungerecht, die Privatarbeit Hermann's, da dieselbe mit den amtlichen Berichten in Widerspruch steht, einfach als

---

[1]) So heisst es im Berichte 1858 (S. 43): „Wir ersehen, dass die Vaccination in den meisten Fällen nur einen temporären, in vielen Fällen vielleicht gar keinen Schutz gewährt." Als Motivirung dieses berechtigten Zweifels dient aber nicht etwa die Lethalität bei Geimpften und Ungeimpften, sondern nur der Umstand, dass unter den Erkrankten sich viele Geimpfte befinden. Hieraus lässt sich aber höchstens die, ohnehin bereits lange aufgegebene, Ansicht einer absoluten Schutzkraft der Vaccination angreifen. Die Berichte selbst bemerken in einem späteren Jahrgange, dass in dem Maasse als der Procentsatz der Geimpften unter der Bevölkerung zunehme, auch der Procentsatz der Geimpften unter den Kranken wachsen müsse. — Im Jahre 1860 heisst es ferner (S. 37): „Bei der jetzt obwaltenden Frage des Schutzes der Vaccination kann nach unseren Ergebnissen nur behauptet werden, dass dieselbe allerdings nur einen relativen Schutz zu gewähren im Stande sei." Also doch Schutz! Das stimmt mit der Anklage auf Aberglauben, auf Nutzlosigkeit, ja eventuelle Schädlichkeit der Impfung nicht gut zusammen. In diesem Satze ist die Impfung denn doch kein „privilegirtes Unding", keine „Satyre auf den gesunden Menschenverstand".

unglaubwürdig zurückzuweisen [1]). Wir wollen aber nicht so strenge sein und uns trotz aller drohenden Widersprüche an die Angaben Hermann's heranwagen. Dieselben sind in Nr. 48 des 1864er Jahrganges der Wittelshöfer'schen Wochenschrift enthalten und folgen hier in wortgetreuer Wiederholung, nur dass wir die letzte Zeile (Procentsätze) hinzugestellt haben:

Blattern im k. k. Krankenhause Wieden.

	im Jahre	Geimpfte			Bei nicht bestimmter Impfung			Ungeimpfte		
		männlich	weiblich	zus.	männlich	weiblich	zus.	männlich	weiblich	zus.
Erkrankt	1859	71	69	140	19	14	33	5	3	8
	1860	30	40	70	14	6	20	3	—	3
	1861	69	53	122	23	19	42	2	5	7
	1862	207	151	358	13	4	17	18	6	24
	1863	132	112	244	2	3	5	4	10	14
	Summa	509	425	934	71	46	117	32	24	56
Gestorben	1859	1	1	2	1	1	2	—	—	—
	1860	—	1	1	—	—	—	—	—	—
	1861	2	1	3	—	1	1	1	—	1
	1862	6	5	11	2	1	3	2	1	3
	1863	4	8	12	2	—	2	1	—	1
	Summa	13	16	29	5	3	8	4	1	5
	Also starben	3·1 Proc.			6·7 Proc.			8·9 Proc.		

[1]) Man wolle z. B. nachfolgende Nebeneinanderstellungen (in denen Sp. B. die Angaben des Spitalsberichtes, W. W. jene des in Wittelshöfer's Wochenschrift erschienenen Artikels bezeichnet) vergleichen:

	1859	1860	1861	1862	1863	Zusammen
1) Anzahl der Erkrankten:						
Sp. B. (ohne Uebertrag)	182	92	252	371	278	1175
„ „ (mit „)	191	102	261	429	296	1279
W. W.	181	93	171 (!)	399	263	1107
2) Geimpfte unter den Erkrankten:						
Sp. B.	?	53	?	?	276	?
W. W.	140	70	122	358	244	934
3) Nichtgeimpfte unter den Erkrankten:						
Sp. B.	?	—	?	?	2	?
W. W.	8	3	7	24	14	56
4) Zweifelhafte Fälle unter den Erkrankten:						
Sp. B.	?	41	?	?	?	?
W. W.	23	20(!)	42	17	5	117

Man darf also mit Recht behaupten, dass die zwei Berichte Hermann's über seine eigene Klinik von Widersprüchen geradezu wimmeln.

Wir finden also, dass nach Hermann's eigenen Mittheilungen über die Erfahrung seiner eigenen Klinik daselbst

von je hundert Geimpften 3,
" " " Ungeimpften 9,

demnach von den Ungeimpften dreimal mehr gestorben sind!! Das sind also die Sturmböcke, mit denen gegen den Impfschutz Bresche gelaufen wird; das sind jene himmelstürmenden Beweise von der Nutzlosigkeit der Impfung, welche nur die Missgunst und das Vorurtheil der Zeitgenossen nicht in ihrem strahlenden Lichte anerkennen wollte; das sind jene statistischen Daten, von denen ihr Urheber hofft, dass dieselben „für ein Forum, in welchem die nüchterne Wissenschaft und eine von jeder Beeinflussung freie Discussion die Acten über die Impfung einer Revision unterziehen wird, entscheidend in die Wagschaale fallen dürften". Nun, die Impffreunde werden sich diese Entscheidung gern gefallen lassen, die Impfgegner aber dürften wohl thun, sich dieser ihrer eigensten Beobachtungen möglichst selten zu bedienen. Es bleibt immerhin sehr merkwürdig, dass man die Tiraden Hermann's anderthalb Decennien lang gewähren liess, ohne die Grundlosigkeit derselben zu bemerken.

3. Reitz.

Der Director des Elisabethkinderspitals zu St. Petersburg und Verfasser des geschätzten Handbuches der Kinderkrankheiten Reitz, der sowohl in seinen Schriften, wie durch sein Auftreten auf dem Wiener medicinischen Congresse 1873 unter den enragirtesten Impfgegnern Platz genommen, ist ein Zögling der Wiener medicinischen Schule. Durch seine Studien sind ihm die Wiener Verhältnisse näher gerückt und hat er auch nicht unterlassen, in seinem „Versuch einer Kritik der Schutzpockenimpfung" (St. Petersburg 1873) u. A. auch die Beobachtungen des Wiedener Krankenhauses, des Franz-Josefs-Kinderspitales, und des Wiener allgemeinen Krankenhauses zu Gunsten seiner Ansichten anzuführen. Ich begnüge mich, im Nachfolgenden bloss diese Theile der Reitz'schen Schrift zu überprüfen, da ich eine durchgängige Analyse des ganzen von Reitz (wie auch des von Vogt) aufgehäuften Beiweismaterials im Anhange meines Washingtoner Berichtes zu veröffentlichen gedenke.

Nach dem bisher über die Blatternstatistik des Wiedener Krankenhauses Gesagten darf es uns nicht wundern, wenn Reitz, bei dem im Jahre 1873 noch unentwickelten Zustande der Wiedener Blatternstatistik, aus dieser Quelle gar keine Beweise schöpfen kann. Auch weiss er kein anderes Factum hieraus zu entnehmen, als dass vom Jahre 1855 bis 1859 nahezu 88 Proc. der aufgenommenen Kranken geimpft waren — ein Factum, das über die besseren oder schlechteren Chancen der Ungeimpften gar keine Auskunft bietet.

Die Blatternstatistik des Franz-Josef-Kinderspitals hat zum ersten Male Fleischmann (u. z. im III. Bande der Jahrbücher für Kinderheilkunde) veröffentlicht. Nun erklärt Fleischmann ebendaselbst, dass er an die Prüfung des Impfschutzes ohne vorgefasste Meinung herangetreten, dass

ihn aber die „klaren Thatsachen“ zu der Ueberzeugung eines „über jeden Zweifel erhabenen (!) Schutzes der Impfung“ brachten. Wir begreifen die Emphase des Autors, wenn wir erfahren, dass nach seinen diesbezüglichen Spitalerfahrungen (s. S. 451) von den ungeimpften Blatternkranken 82½ Proc. den Blattern erlagen, von den geimpften aber nur 17½ Procent! Die impfgegnerische Berufung auf die Erfahrungen dieses Spitals ist also als eine verunglückte zu betrachten[1]).

Was nun den aus der Hebra'schen Klinik im allgemeinen Krankenhause, also aus der Höhle des Löwen geholten, impfgegnerischen Beweis von Reitz betrifft, so verhält es sich mit demselben folgendermaassen: Auf S. 26 seines „Versuchs“ führt Reitz drei Krankenhäuser an, in denen die echten Blattern von den Varioloiden oder modificirten Blattern unterschieden wurden und findet hierbei, dass bei variola vera auf 821 erkrankte Vaccinirte und Revaccinirte 256 Sterbefälle kamen, folglich 31·2 Proc., auf 81 Nichtrevaccinirte aber 23, folglich nur 26·7 Proc. „Hieraus ersehen wir, fährt Reitz fort, dass das Sterblichkeitsprocent der den echten Blattern erlegenen Vaccinirten und Revaccinirten nicht gering, sondern bedeutend war, sogar grösser als das der Nichtgeimpften ist. Soll das auch als ein Beweis der Schutzkraft der Vaccine angesehen werden?“ Das wäre freilich eine sehr frappirende Thatsache. Sieht man aber in den Quellen selbst nach, so kommt man zur Ueberzeugung, dass Reitz sowohl in der meritorischen, wie in der rechnerischen Behandlung der Materie einiges übersehen hat. Da das auffällige Factum der grösseren Sterblichkeit bei Geimpften aus im Ganzen nur 23 Sterbefällen hergeleitet ist, von denen zwei Krankenhäuser zusammen nur einen (!) Todesfall lieferten, das Wiener Krankenhaus allein aber die restlichen 22, so dürfen wir es uns genügen lassen, wenn wir bloss auf diese eine Quelle zurückgreifen.

Vor Allem hätte nun Reitz den wissenschaftlichen Standpunkt Hebra's in Betracht ziehen, also bedenken müssen, dass für den Vertheidiger der

---

[1]) Es ist nach Obigem freilich unverständlich, wie Fleischmann trotz dieser Erfahrungen den widersprechenden Satz niederschreiben konnte, dass, wer von der Krankheit ergriffen wird, gleichviel von derselben leide, ob er nun geimpft sei oder nicht! Um die Lösung dieses Widerspruches zu erfahren, habe ich vom Autor brieflich Aufklärung erbeten, erfuhr aber hierbei, dass derselbe schon gestorben sei. Nach Obigem ist es aber ganz zweifellos, was die eigentliche Ansicht Fleischmann's über den Impfschutz gewesen und scheint es beinahe überflüssig, darauf hinzuweisen, dass er sich auch an einer anderen Stelle in ganz unbezweifelbarer Weise für diesen Schutz ausgesprochen. In einer Polemik gegen Hermann (s. Wiener medicinische Wochenschrift, 1870, Nr. 31, 32) erwähnt nämlich Fleischmann schon vorgreifend seiner erst später zu veröffentlichenden Blatternstatistik des Kinderspitals und bemerkt hierzu (S. 694): „dass die Kinderärzte Recht haben, in der Vaccination einen wirklichen Schutz anzunehmen. Bei Kindern ist die Wirkung der Vaccine eine ganz zweifellose“. — Reitz citirt aber auch noch den ferneren Ausspruch Fleischmann's aus S. 452: „Ich selbst hatte nie Gelegenheit, irgend welchen Einfluss der Vaccination auf Erkrankung, Verlauf und Ausgang der Pocken zu beobachten“ Eine solche Sentenz wäre freilich überaus frappirend, wenn auch — angesichts der eigenen widersprechenden Beobachtungen — nichts beweisend. Ich kann Sie aber, geehrte Herren, diesbezüglich dahin beruhigen, dass diese Sentenz in der angegebenen Stelle nicht vorkommt. Ich habe die Seite 452 und die Nachbarseiten ein halbes Dutzendmal in dieser Absicht durchlesen, auch die ganze Abhandlung wiederholt durchgesehen, ohne dass es mir gelungen wäre, diese ominöse Stelle zu finden.

Identitätslehre, in dessen Augen Schafblattern, modificirte Blattern und wirkliche Blattern als selbstständige Krankheiten nicht existiren, sondern alle drei Formen nur verschiedene Grade einer und derselben Krankheit sind, eine Unterscheidung nach diesen drei Krankheiten weder möglich noch beabsichtigt war. Hebra selbst hat es in seinem Handbuche klar ausgesprochen, dass er die bisherige Terminologie nur desshalb beibehalten, um für eine mögliche Unterscheidung dieser Grade Anhaltspunkte zu bieten [1]). Auch sein Mitarbeiter und Nachfolger auf dem Lehrstuhle für Hautkrankheiten, Kaposi, kennt „nur eine Art von Blatternkrankheit, Variola schlechtweg"; auch ihm dient es bloss dem Zwecke gegenseitiger Verständigung über den Intensitätsgrad, wenn er die gewöhnliche Terminologie beibehält [2]). Aber schon aus den Jahrbüchern des Krankenhauses hätte Reitz entnehmen müssen, dass die schwersten, sowie dass alle lethalen Fälle als Variola vera, die raschest verlaufenen als Varicella und die in der Mitte liegenden, als Variola modificata registrirt wurden. Wenn also auch die Diagnose schon während des Verlaufes der Krankheit gestellt werden konnte, wurde die Eintheilung in die drei Kategorien de facto doch erst nach dem Verlaufe vorgenommen [3]). Unter solchen Umständen ist es nicht zu verwundern, wenn die Rubrik der Variola vera, welche demnach bloss den Sammelplatz der schwersten Fälle repräsentirt, auch zahlreiche geimpfte Individuen enthält; es ist dies nur eine Folge des Umstandes, dass unter den ins Wiener Krankenhaus aufgenommenen Kranken die überwiegende Anzahl geimpft zu sein pflegt. Wenn man aber sieht, dass selbst unter solchen Umständen von den an Variola modificata und Varicella Erkrankten fast Alle geimpft waren, hingegen von den schwersten Fällen nur etwa 60 Proc. [4]), so wird man zugeben müssen, dass

---

[1]) Hebra, Hautkrankheiten in Virchow's Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie. Berlin 1860, 3, S. 164, vergl. auch S. 161.

[2]) Kaposi, Pathologie und Therapie der Hautkrankheiten, Wien. 1882, S. 235.

[3]) S. Jahresbericht des Wiener allg. Krankenhauses, 1871, S. 287 und noch deutlicher Jahrg. 1874, S. 193, wonach alle Fälle, welche weniger als 21 Tage dauerten — ein Umstand also, der erst nach Ablauf der Krankheit gekannt sein kann — als Varicella, die 21 bis 28 Tage währenden als Variola modificata und die länger als vier Wochen währenden als Variola vera eingetragen wurden. Von den lethalen Fällen ist anzunehmen, dass alle als variola vera registrirt wurden, auch wenn ihr Verlauf ein kürzerer war; dieses Vorgehen erhellt schon daraus, dass trotzdem in den Krankengeschichten wenige Tage währende Fälle tödtlichen Ausganges beschrieben sind, die Statistik doch nur für Variola vera Todesfälle ausweist; die Richtigkeit dieser Voraussetzung wurde mir aber überdies durch Herrn Professor Schwimmer, dem ehemaligen Secundarius Hebra's, der mehrere Jahre hindurch auch die Blatternberichte des Krankenhauses verfasste, bestätigt.

[4]) Wir lassen im Nachfolgenden die Krankenbewegung der Blatternabtheilung des Wiener allgemeinen Krankenhauses im Jahre 1871 in einer übersichtlichen Darstellung folgen, welche in die bestehenden Verhältnisse eine bequemere Einsicht gewährt, als die Originalzusammenstellung der Spitalsberichte, welche an Deutlichkeit und Uebersichtlichkeit Manches zu wünschen übrig lässt. Die Aufstellung weist einen Abgang von 732 Blatternkranken aus, nämlich 640 Geheilte, 35 Transferirte und 57 Gestorbene. Die Specificirung dieser 732 Personen nach Krankheitsform, nach Impfzustand und Ausgang der Krankheit findet sich auf der Haupttabelle Seite 287, die der Verstorbenen auf Seite 288. Während aber die Erkrankten nach Geimpften, Nichtgeimpften und Geblatterten unterschieden werden, also die Zweifelhaften fehlen, ist der Impfzustand der Gestorbenen nach Geimpften, Ungeimpften und Zweifelhaften specificirt, es fehlen demnach die Geblatterten. Da die Summe

die Ergebnisse des allgemeinen Krankenhauses ebenfalls zu Gunsten eines durch die Impfung bewirkten Schutzes sprechen. Zu demselben Resultate gelangt man, wenn, was bei Anwendung des Identitätsprincipes das einzig Richtige ist, die drei Gruppen in eine identische „Variola schlechtweg" zusammengefasst werden. In diesem Falle findet man, dass sich für die Geimpften eine fünffach grössere Geschütztheit ergiebt, als für die Ungeimpften! (Es starben nämlich von 627 Geimpften 28 = $4^1/_2$ Proc., von 105 Ungeimpften aber 29, bezw. 22 — vergl. Fussnote — d. i. 21 Procent!)

Die angeführten Beobachtungen des Krankenhauses enthalten nur summarische Ergebnisse, ohne Specificirung der Altersclassen. Eine diesbezüglich präciser durchgeführte Blatternstatistik findet sich in den langen Serien der Krankenhausberichte nur einmal, nämlich vom Jahre 1873. (Vom Jahre 1874 ab besass das Krankenhaus keine Blatternklinik mehr.)

Im Hinblick auf die grosse Autorität Hebra's und des in Frage stehenden Krankenhauses wollen wir uns nicht versagen, die Ergebnisse dieser präciseren Beobachtungen hier ebenfalls mitzutheilen. Aus den auf Seite 261 des betreffenden Jahresberichtes enthaltenen Angaben lässt sich die folgende, nach Altersclassen fortschreitende Tabelle zusammenstellen:

---

der Geimpften und Nichtgeimpften das Totale von 732 Fällen ergiebt, so muss angenommen werden, dass die Geblatterten unter den Geimpften und die Zweifelhaften unter den Nichtgeimpften aufgeführt sind. Unter dieser Voraussetzung lässt sich folgende Tabelle construiren über die

Krankenbewegung der Blattern-Abtheilung des k. k. Wiener allgemeinen Krankenhauses im Jahre 1871.

	Geimpfte bezw. Geblatterte		Ungeimpfte bezw. Zweifelhafte		Totale	
	Erkrankte	Verstorbene	Erkrankte	Verstorbene	Erkrankte	Verstorbene
Variola vera	92	28	77	29	169	57
„ modific.	217	—	16	—	233	—
Varicella	318	—	12	—	330	—
Summa	627	28	105	29	732	57
	=	4·46 Proc.	=	27·62 Proc.	=	7·79 Proc.

Unter den obigen 29 Ungeimpften befinden sich sieben Zweifelhafte, von denen nur ein Theil ungeimpft sein mochte; Reitz zieht es vor, alle sieben Fälle zu streichen, wodurch sich freilich die Lethalität der Ungeimpften um ein Bedeutendes bessert. Denselben Erfolg erzielt er, indem er die zahlreichen Geimpften der Varicella-Fälle — die alle genasen! — ausser Rechnung lässt. Aber selbst unter so ungünstigen und unbilligen Bedingungen stellt sich die Lethalität der Geimpften noch $2^1/_2$ fach günstiger, als die der Ungeimpften. Sogar die eigenen Berechnungen von Reitz constatiren einen zweifach grösseren Schutz, doch begeht er hierbei auch noch einen zu Ungunsten des Impfschutzes wirkenden Rechnungsfehler: wenn von 309 Geimpften 28 sterben, so beträgt die Lethalität nicht 11·3, sondern nur 9·1 Proc.

	Geimpfte		Ungeimpfte		Zusammen	
	krank	gestorben	krank	gestorben	krank	gestorben
0 bis 15 Jahre	92	10	30	13	122	23
16 „ 30 „	768	91	82	35	850	126
31 „ 45 „	100	20	22	11	122	31
46 „ 60 „	20	5	8	5	28	10
Zusammen	980	126	142	64	1122	190

Ueberdies starb ein Mann von 64 Jahren.

Es starben also in jeder Altersclasse bedeutend mehr von den Ungeimpften als von den Geimpften, nämlich:

	bei Geimpften	bei Ungeimpften
im Alter von 0 bis 15 Jahren	10·8 Proc.	43·3 Proc.
„ „ „ 16 „ 30 „	12 „	42·7 „
„ „ „ 31 „ 45 „	20 „	50 „

und auch die letzte Altersclasse, deren zu geringe Anzahl Procentberechnungen unzulässig macht, weist ähnliche Resultate für die Geimpften auf. Es ist also geradezu unmöglich, aus den Ergebnissen des Krankenhauses andere als impffreundliche Ergebnisse zu ziehen.

4. Keller.

Wenn man den Vaccinationsstatistiken gegenüber die berechtigten Forderungen nach Unterscheidung der Fälle zweifelhaften Impfzustandes, namentlich aber nach Unterscheidung der Altersclassen stellt, so wird hierdurch eine grosse Menge des massenhaft zusammengetragenen statistischen Materials der Beweiskraft beraubt. In Folge dieses Umstandes verdienten die nach allen Richtungen entsprechend adjustirten Daten, die Keller, Chefarzt der österreichischen Staatsbahn, im Jahre 1872 bis 1874 über die bei den Bediensteten dieser grossen Unternehmung gemachten Beobachtungen veröffentlichte, besondere Aufmerksamkeit [1]). Die österreichische Staatsbahngesellschaft hatte im Jahre 1872 ihre Bahn- und Werksärzte aufgefordert, über alle vorgekommenen Blatternerkrankungen eine nach den Angaben Keller's verfasste statistische Tabelle an die Direction einzuschicken. Im Laufe dreier Jahre langte die stattliche Statistik von 3885 Fällen ein, bei denen nicht nur der Impfzustand in einer — angeblich — höchst verlässlichen Weise constatirt war, sondern auch die Geblatterten und Revaccinirten, namentlich aber die so viel verpönten zweifelhaften Fälle strenge unterschieden wurden. Besonders wichtig ist ferner, dass bei der Aufarbeitung die eminent wichtige Auftheilung nach Altersclassen nicht unterlassen wurde.

---

[1]) Die erste Veröffentlichung (Resultate des Jahres 1873) erfolgte in der allgemeinen Wiener medicinischen Zeitung 1873. Die zweite (Jahr 1874) ein Jahr darauf ebendaselbst, vermehrt durch eine Specificirung der Hauptergebnisse (ohne Altersspecification) nach den einzelnen ärztlichen Bezirken. Von beiden Aufsätzen wurden Separatabdrücke in sehr beschränkter Auflage (Wien, Verlag des Verfassers) veranstaltet. Die Ergebnisse des dritten Beobachtungsjahres wurden in Wittelshöfer's Wochenschrift (1876, Nr. 33 und 34) veröffentlicht; ebendaselbst findet sich auch die Recapitulation für alle drei Beobachtungsjahre.

Die Resultate dieser Erhebung waren nun impffeindlicher Natur.

Die Impfgegner berufen sich um so lieber auf diese Resultate, als dieselben zugleich eine lehrreiche Illustration dafür bieten, wie Blatternstatistiken, welche alle Fälle, ohne Unterscheidung der Altersstufen, in eine Summe zusammenfassen, nach dem Inhalte dieser Hauptergebnisse sehr wohl zu Gunsten der Impfung sprechen können, während bei einem Eingehen auf die einzelnen Altersstufen sich gerade entgegengesetzte Resultate ergeben können. Nach den Hauptsummen starben nämlich:

	von	2069	erkrankten Geimpften	317	= 15·32 Proc.
hingegen	„	1095	„ Ungeimpften	271	= 24·74 „
ferner	„	92	„ Revaccinirten	16	= 17·39 „
„	„	19	„ Geblatterten	5	=(26·31 „)
„	„	110	„ Zweifelhaften	16	= 14·54 „
insgesammt	von	3385	Erkrankten	625	

also von Ungeimpften um die Hälfte mehr als von Geimpften. Löst man aber die Erkrankten in ihre einzelnen Altersgruppen auf, so ergiebt sich, dass die grösste Sterblichkeit das früheste Kindesalter, beziehentlich das Säuglingsalter betrifft, dessen Angehörige natürlich zumeist ungeimpft sind. Die grosse Sterblichkeit der Ungeimpften entpuppte sich solcher Art als grosse Sterblichkeit der Säuglinge; sie wäre also eine Folge des Alters, nicht des Impfzustandes. Lässt man in Folge dessen die Kinder ausser Betracht, so ergiebt sich z. B. für die Ueberzweijährigen fast gar kein Unterschied mehr. Es starben nämlich unter den Ueberzweijährigen von

	1939	erkrankten Geimpften	255	= 13·15 Proc.
und von	695	„ Ungeimpften	93	= 13·38 „

Ja, bei weiterer Auftheilung der Ueberzweijährigen gelangt man zu dem höchst bemerkenswerthen Ergebnisse, dass in einzelnen Altersclassen von den Geimpften sogar mehr starben; so starben z. B. von je 100:

	Geimpften	Ungeimpften	
im Alter von 4 bis 5 Jahren	20 Proc.	14·93 Proc.	
„ „ „ 5 „ 10 „	18·84 „	8·90 „	u. s. f.

Diese Ergebnisse verfehlten nicht, Aufsehen zu machen und wurden dieselben im impffeindlichen Lager auch gehörig ausgebeutet. So wie die schwedische Blatternstatistik zum schweren Geschütze der Impfvertheidigung gehört, das überall, wo sich ein ernster Kampf entspinnt, mit Vorliebe aufgefahren wird, kann man im Lager der Angreifer, Keller's Daten als einen der gegen das Bollwerk des „Impfdogmas“ gerichteten Hauptsturmböcke betrachten. So sind dieselben z. B. auch im Deutschen Reichstage (durch Reichensperger) zur Abwehr gegen das im Jahre 1874 dennoch eingeführte Impfzwangsgesetz benutzt worden. Vogt meint (1869), es gäbe überhaupt nur drei brauchbare Statistiken über Impfschutz: jene von Flinzer (Chemnitz), Müller (Berlin) und Keller (österreichische Staatsbahn). Lorinser schreibt an Vogt hierüber: „Ich halte Keller's Angaben für die richtigsten und gewissenhaftesten, welche über Impfung überhaupt erhalten werden können, da mir Dr. Keller's Gewissenhaftig-

keit und die stramme Organisation des Sanitätsdienstes der Staatsbahn ganz genau bekannt sind."

Die grosse Wichtigkeit, welche den Keller'schen Daten und zwar mit um so grösserem Rechte zuerkannt werden musste, als dieselben durch das Vertrauen in den wohl disciplinirten Geschäftsgang der grössten Eisenbahngesellschaft Oesterreich-Ungarns gehoben werden, führte mich zu dem Entschlusse, diesen merkwürdigen Ergebnissen näher zu treten. Ich schrieb vor Allem an Keller selbst, musste aber erfahren, dass derselbe vor Kurzem in Klosterneuburg gestorben sei. Darauf begab ich mich nach Wien, um mir bei der Direction die Erlaubniss zu erwirken, in das Urmaterial Einsicht zu nehmen und die Berechnungen zu überprüfen. Hier erfuhr ich aber zu meiner unangenehmen Ueberraschung, dass Keller, als er vor mehreren Jahren aus seinem Amte schied, diese Daten unrechtmässiger Weise mit sich genommen habe. Der Nachfolger Keller's, Chefarzt Reumann, hatte dieselben vor Jahren wohl zu Gesichte bekommen, konnte aber über deren Inhalt nur so viel angeben, dass soweit ihm die Begleitschreiben der Bahnärzte erinnerlich seien, manche derselben sich in entschiedenster Weise für den günstigen Einfluss der Impfung aussprechen — ein Umstand, der weiter unten noch seine Bestätigung finden soll. Da schliesslich auch die Recherchen die ich in Klosterneuburg und bei den Erben Keller's in Prag unternahm, zu keinem Resultate führten, es also scheint, dass das Keller'sche Material nicht mehr existirt, versuchte ich schliesslich den letzten Weg, nämlich mich direct an die aus dem Jahre 1872 noch am Leben befindlichen Bahnärzte mit der Anfrage zu wenden, ob nicht etwa Copien ihrer seinerzeitigen Blatternberichte vorfindlich wären. Auf solchem Wege war doch die Möglichkeit geboten, wenigstens Bruchstücke dieses wichtigen statistischen Materials zu retten, beziehungsweise mit jenen Angaben zu vergleichen, die Keller für die Jahre 1872 und 1873 nach Bahnstrecken veröffentlicht hatte. Von neunzehn Strecken- beziehungsweise Werksärzten, die die Güte hatten, auf mein Ersuchen einzugehen, waren nun acht in der Lage, mir Copien ihrer Originalberichte einzusenden; auf solche Weise wurde es mir möglich, einen insgesammt 644 Erkrankungsfälle umfassenden Theil der Keller'schen Arbeit zu reconstruiren und zu revidiren.

Ich komme sogleich auf die Ergebnisse dieser Reconstruirung zurück, muss aber vorher eine allgemeine Bemerkung über die Beschaffenheit der Quelle und des Materials vorausschicken.

Das Directionscircular Nr. 50393 der österreichischen Staatsbahngesellschaft, durch welches die Bahnärzte zur Veranlagung der mit dem 1. Januar 1872 anzuhebenden Blatternstatistik aufgefordert wurden, datirt nicht etwa vom Ende des Jahres 1871, sondern vom Ende 1872; es trägt das Datum des 19. November 1872, gelangte also erst zu Jahresschluss in die Hände der Bahnärzte. Wenn nun die Bahnärzte im December 1872 darüber Auskunft zu geben hatten, ob ein im Januar Erkrankter geimpft, ungeimpft oder revaccinirt gewesen, so konnte eine verlässliche Antwort hierauf nur erfolgen, wenn entweder die Krankenprotokolle die hierauf bezüglichen Aufzeichnungen enthielten, oder aber seitens der Bahnärzte alle Erkrankten noch einmal aufgesucht und über ihren Impfzustand befragt wurden.

Was nun die Protokolle betrifft, verdanke ich der Güte des Herrn Dr. Borbély, Chefarzt der ungarischen Linien der Staatsbahngesellschaft, die Copie beziehungsweise den Auszug des betreffenden Protokolles der Pester Bahnärzte und ist hieraus ersichtlich, dass dasselbe nur die folgenden Rubriken enthält:

Name	Alter	Beschäftigung	Wohnung	Krankheit	In Behandlung getreten am	Geheilt entlassen am	Gestorben am	Anmerkung

Wie man sieht, enthält das Protokoll keinerlei Vormerk über den Impfzustand der Erkrankten. Aus dieser Quelle konnten also die betreffenden Angaben nicht, oder nur für den Fall geschöpft werden, als der Bahnarzt den Impfzustand aus freien Stücken notirt haben sollte. Dies erfolgte z. B. in Anina durch Dr. Kicska; doch ist dies nur als Ausnahme zu betrachten. Die Pester Protokolle z. B. enthalten nicht den geringsten Anhaltspunkt über den Impfzustand.

Bliebe also anzunehmen, dass der Impfzustand der im Jahre 1872 Erkrankten durch nachträgliche Befragung im Laufe des Jahres 1873 festgestellt worden sei. Wie sollte aber eine derartige nachträgliche Erhebung namentlich dort möglich sein, wo es sich um das stets wechselnde Personal der Arbeiter, Wagenschieber, Tagelöhner und dergleichen einer Bahnunternehmung handelt? Selbst für den Fall, als bei allen Bahnärzten die — immerhin noch zweifelhafte — gute Absicht vorhanden gewesen wäre, der Statistik zu Liebe die der langen Bahnstrecke entlang wohnenden Bediensteten in strenger Winterszeit aufzusuchen, wäre dieselbe an der Unmöglichkeit der Ausführung gescheitert [1]). Eine gewissenhafte Beantwortung der Keller'schen Fragen für 1872 ist also von vornherein ausgeschlossen. Wenn trotzdem Daten einliefen und die Rubriken der Tabellen des Chefarztes alle ausgefüllt wurden, so mag dies theilweise wohl in Bestätigung der altbewährten bureaukratischen Maxime geschehen sein,

[1]) Auf meine an die Herren Bahnärzte gerichtete Rundfrage, ob eine solche nachträgliche Erhebung bei dem grossen Wechsel der Bediensteten möglich gewesen wäre, erhielt ich zum Theil — namentlich von Werksärzten, die es mit einer ständigeren Arbeitsbevölkerung zu thun haben, sowie von kleineren Strecken, oder solchen, die wenige Fälle hatten — bejahende, zumeist aber doch verneinende Antworten. So schreibt mir z. B. Dr. Kicska, seinerzeit Werksarzt zu Anina, am 18. December 1886: „Ich bin der Ansicht, dass eine solche nachträgliche Erhebung bei dem steten Ortswechsel der Bahn-, Bergwerks- und Hüttenarbeiter und Angestellten auf unüberwindliche Schwierigkeiten stossen müsste.“ Es möge hierbei erwähnt sein, dass Dr. Kicska im Jahre 1874 im Budapester Orvosi Hetilap im Nachtrage zu Keller's Arbeit einen entschieden impfgegnerischen Artikel zur Vertheidigung der Keller'schen Ergebnisse veröffentlichte; seine obige Aussage, welche den Werth der Keller'schen Daten so erheblich devalvirt, fällt also besonders schwer ins Gewicht.

dass die vorgesetzte Behörde irgend eine Statistik nur ernst zu wollen braucht, um sie auch zu haben! Dahin läuft wohl auch die Bemerkung eines alten Bahnarztes hinaus, der mir in dieser Angelegenheit schreibt: „Unter uns gesagt, wusste man doch sehr gut, dass der Chefarzt ein Impfgegner sei; die Ausweise waren also seinem Geschmacke nach zubereitet und verdienen desshalb kein volles Vertrauen.“

Aus solcher trüben Quelle fliessen also jene Beobachtungen, die man als die einzig verlässlichen und richtigen auf dem grossen Gebiete der Blatternstatistik hinzustellen liebte und denen man zumuthet, alle bisherige, unverlässliche Impfstatistik über den Haufen zu werfen. Doch nehmen wir die Quelle, die nun heute nicht mehr geklärt werden kann, so wie sie ist und sehen wir, was die hieraus geschöpften Beobachtungen eigentlich besagten. Wir können uns hierbei mit dem Gedanken beruhigen, dass einige Aerzte denn doch in der Lage waren, verlässliche Angaben einzusenden. Auf Grund der mir über die Beobachtungen in Anina, Brünn, Budapest, Dognácska, Grussbach, Monor, Olmütz, Raudnitz, Steierdorf und Szegedin gütigst gemachten Mittheilungen, beziehungsweise auf Grund der mir zugesendeten Duplicate der an Dr. Keller seinerzeit eingesendeten Originaltabellen, lässt sich für die Jahre 1872 und 1873 (1874 unterbleibt, weil Keller's Tabellen die Controle der einzelnen Strecken nur für die genannten zwei Jahre ermöglichen) die hier folgende Tabelle, die sich in ihrer Einrichtung genau an die Keller'sche anschliesst, zusammenstellen.

Diese theilweise Reconstruction der Keller'schen Statistik führte nun zu folgenden, in ihrem impfgünstigen Inhalte nicht wenig überraschenden Resultaten, wobei wir schon von vornherein nur die Ueberzweijährigen ins Auge fassen.

Es starben von den überzweijährigen Erkrankten

bei 442 Geimpften 39 = 8·82 Proc.; hingegen
„ 78 Ungeimpften 15 = 19·23 „ ; ferner
von 5 Revaccinirten Niemand,
„ 4 Geblatterten Niemand,
„ 36 zweifelhaften Fällen 6 (= 16·66 Proc.).

Also trotz der Unverlässlichkeit, welche den Keller'schen Angaben von Hause aus anhaftet, ergaben dieselben noch immer einen $2^1/_2$fach grösseren Schutz für die Geimpften als für die Ungeimpften! Man mag ferner auch noch in eine weitere Auftheilung des Alters nach kleineren Altersclassen eingehen, überall findet man, dass die Geimpften besser daran gewesen, dass die Impfung dieselben geschützt habe.

Altersperioden	Geimpfte			Nicht-geimpfte			Revaccinirte			Geblatterte			Zweifelhafte			Zusammen		
	erkrankt	genesen	gestorben	erkrankt	genesen	gestorben	erkrankt	genesen	gestorben	erkrankt	genesen	gestorben	erkrankt	genesen	gestorben	erkrankt	genesen	gestorben
Von 0 bis 3 Monaten	1	1		18	4	14										19	5	14
„ 4 „ 6 „	1	1		18	12	6										19	13	6
„ 7 „ 9 „				13	9	4										13	9	4
„ 10 „ 12 „	3	3		9	5	4										12	8	4
„ 0 „ 1 Jahr	5	5		58	30	28										63	35	28
„ 1 „ 2 Jahren	4	2	2	12	7	5										16	9	7
„ 2 „ 3 „	10	8	2	7	4	3	0	0								17	12	5
„ 3 „ 4 „	9	7	2	13	10	3	1	1								23	18	5
„ 4 „ 5 „	14	11	3	9	7	2										23	18	5
„ 5 „ 10 „	89	71	18	27	22	5	3	3		1	1		1	1		121	98	23
„ 10 „ 15 „	69	68	1	8	7	1							2	1	1	79	76	3
„ 15 „ 20 „	104	101	3	6	6					2	2		3		3	115	109	6
„ 20 „ 30 „	80	77	3	7	6	1	1	1					6	6	—	94	90	4
„ 30 „ 40 „	42	36	6	1	1					1	1		15	14	1	59	52	7
„ 40 „ 50 „	13	12	1										8	7	1	21	19	2
„ 50 „ 60 „	4	4											1	1		5	5	
Alter unbekannt [1]) . .	8	8														8	8	
Zusammen	451	410	41	148	100	48	5	5		4	4		36	30	6	644	549	95
Ueber 2 Jahre . . .	442	403	39	78	63	15	5	5		4	4		36	30	6	565	505	60
	Letalität = 8·82 Proc.			= 19·23 Proc.														

Begreiflicher Weise muss man nun staunen und mit berechtigter Neugierde zu erfahren wünschen, wieso denn Keller dazu gekommen sei, impffeindliche Resultate zu gewinnen. Seine ganze Arbeit zu reconstruiren, ist heute leider eine Sache der Unmöglichkeit. Die hier geretteten Reste sind aber genügend, um uns ganz deutlich erkennen zu lassen, in welcher Art und Weise Keller gearbeitet hatte und so den Stab über diese Arbeit brechen zu lassen. Keller hat nämlich keinen Anstand genommen, die ihm eingesendeten Tabellen zu verändern! Wie sich aus der durch Keller's Stationstabelle ermöglichten Vergleichung der auf jede einzelne Strecke bezüglichen Angaben herausstellt, hat Keller ausnahmslos in jeder der reconstruirbaren Bahnstrecken die Originaltabellen abgeändert, und zwar sind diese Abänderungen consequenter Weise in der Tendenz erfolgt, die Mortalität der Geimpften zu erhöhen, jene der Ungeimpften zu vermindern und so die Schutzkraft der Impfung zu compromittiren.

Eine so schwere Beschuldigung muss erwiesen werden, und ich trete hiermit auch den Wahrheitsbeweis an, indem ich Ihnen, geehrte Herren,

[1]) Bedienstete, also über 2 Jahre alt.

einerseits die Daten, wie diese von Keller veröffentlicht wurden, andererseits so wie sie ihm von den Streckenärzten eingesendet wurden, vorlege. Ich unterbreite Ihnen zugleich die ganze Correspondenz, die ich in dieser Angelegenheit führte. Sie können sich mit eigenen Augen von der Richtigkeit oder Unrichtigkeit meiner Behauptungen überzeugen.

Was vor Allem die Strecke Pest betrifft, so theilten sich seinerzeit drei Bahnärzte in dieselbe. Von den drei Protokollen ist eines seither verbrannt; wir können solcherart nur zwei Drittheile der Statistik dieser Strecke reconstruiren. Nach den Mittheilungen der Herren Borbély und Boleman, betrug die Anzahl der Erkrankten 29, der Verstorbenen 2; wie viele hierunter geimpft, wie viele nicht geimpft waren, können die Herren nicht angeben, weil, wie erwähnt, das Protokoll — dessen Excerpt ich Ihnen hier vorweise — hierüber gar keinen Vormerk enthält. Diese Fälle mussten also als zweifelhaft betrachtet werden, während Keller für Pest nur vier Zweifelhafte ausweist. Unter den obwaltenden Umständen lässt sich übrigens auf die Pester Aufzeichnungen kein besonderes Gewicht legen. Desto mehr aber auf die nachfolgenden.

Dr. Gailly, Bahn- und Gemeindearzt in Grussbach, berichtet unterm 14. December v. J., dass er insgesammt vier Blatternkranke gehabt habe; hiervon einer geimpft und genesen, hingegen drei Ungeimpfte, von denen zwei richtig starben. Keller führt statt dessen nur einen Todesfall an, setzt aber diesen Verstorbenen fälschlich unter die Geimpften, während derselbe ungeimpft war! Dr. Gailly erinnert sich daran, dass Keller in seiner Broschüre seine Angaben verkehrt wiedergegeben habe. „Dr. Keller war eben Impfgegner", fügt er gleichsam entschuldigend hinzu.

In Olmütz erkrankten laut Mittheilung des Herrn Dr. Brecher fünf Geimpfte und alle genasen; Keller hat diese Daten unterdrückt. Sie suchen die Station Olmütz vergeblich in dessen hier vorgelegtem Separatabdruck.

In Raudnitz (Dr. Eisler vom 20. December 1886) erkrankten vier geimpfte Personen, alle genasen: Keller führt bloss zwei an.

In Szegedin erkrankten nach brieflicher Mittheilung von Dr. Machold vom 27. December v. J. vier geimpfte Personen und genasen alle. Diese vier Personen waren: ein Schlosser, ein Weichensteller und zwei Tagelöhner. Diesen, in ihrer Präcision allen Irrthum ausschliessenden Angaben gegenüber behauptet Keller, dass in Szegedin sechs Personen erkrankten, eine gestorben, und dass diese eine geimpft gewesen wäre!

Dr. Pichler sendet mir am 21. Februar d. J. die hier vorgewiesene Originaltabelle über die Blatternstatistik der 5800 Seelen zählenden Colonie Steierdorf. Wie sie aus derselben ersehen, sind daselbst bei den Geimpften nur einer von je 25 Kranken, bei den Ungeimpften aber einer von je dreien gestorben. Nach Keller hätte aber die Sterblichkeit der Ungeimpften nur $^1/_5$ betragen; dieses Resultat erreichte Keller, indem er die Anzahl der ungeimpften Kranken von 38 auf 68 corrigirte [1])! In Folge dieser auffälligen Verschiedenheit schrieb ich am 1. März nochmals an Herrn Dr. Pichler, und — indem ich die Wichtigkeit seiner für Keller gravirenden Aussage

[1]) Es waren also nach dem Originalbericht von 38 Ungeimpften 13 gestorben; bei Keller heisst es, dass diese 13 auf 68 Erkrankte entfielen.

hervorhob — ersuchte ich ihn, nochmals nachzusehen, ob nicht seinerseits ein Irrthum unterlaufen sei. Hierauf erfolgte am 4. März die Antwort, dass Keller's Angaben die unrichtigen seien: „Die Ihnen eingesendeten Daten, heisst es, sind wahrheitsgetreu und stimmen vollkommen mit meinen Kranken- und Todtenmatrikeln.“ Da Dr. Pichler seine Berichte seinerzeit überdies auch an die Comitatsbehörde eingesendet hatte, ist eventuellen Vertheidigern Keller's die Möglichkeit geboten, auch an dieser Stelle nachzuforschen. Sie dürften hierbei noch die fernere Entdeckung machen, dass Keller nicht nur die Zahl der Ungeimpften, sondern auch jene der Geimpften „corrigirte“, hier aber freilich im umgekehrten Sinne, indem er nämlich die Anzahl der Verstorbenen vergrösserte, jene der Erkrankten aber verringerte, hierdurch also den Sterblichkeitscoëfficienten der Geimpften künstlich erhöhte.

In Monor (Dr. Garami vom 22. Januar) starb nur eine Person und war diese ungeimpft: Keller hat dieselbe in eine Geimpfte umgewandelt!

Anina (Dr. Kicska). Selbst hier, wo doch ein Impfgegner die Feder führte, unterliess Keller nicht, wenn auch nur in kleinem Maasse, zu corrigiren; es wurde den Geimpften ein Todesfall zugerechnet, den Ungeimpften aber abgerechnet [1]).

In der Colonie Dognácka (Dr. Hebenstreit vom 26. Januar) starben von zehn Ungeimpften sieben, also $^{7}/_{10}$; Keller weist nur $^{4}/_{10}$ nach, indem er die Anzahl der Verstorbenen um einen vermindert, die der Erkrankten aber um die Hälfte erhöht. Also das gleiche Manöver wie in Steierdorf. Auch bei den Geimpften wird in der nun schon bekannten Weise der Sterblichkeitscoëfficient durch eine Veränderung der Krankenzahl von 68 auf 61 erhöht.

---

[1]) Im Ganzen genommen stimmen die Angaben Keller's mit denen Kicska's doch überein, was um so mehr hervorgehoben werden muss, als sich dies den übrigen eingelaufenen bahnärztlichen Berichten gegenüber nicht behaupten lässt. Nach Kicska sind gestorben:

von 157 Geimpften (incl. 8 ohne Erfolg Geimpften) 22 (1 ohne Erfolg) = 14 Proc.
„ 97 Nichtgeimpften 24 = $24^{3}/_{4}$ „

was noch immer zu Gunsten eines namhaften Schutzes der Impfung spräche. Was die Ausscheidung der Kinder betrifft, erklärt Dr. Kicska in seinem an mich gerichteten Briefe, dass dies für Anina eigentlich überflüssig sei, indem daselbst ausnahmslos fast alle Kinder und zwar schon im frühesten Alter geimpft werden. Es möge übrigens hier noch erwähnt werden, dass der genannte Arzt, der gegenwärtig als Kreisarzt im Neutraer Comitate fungirt, auf meine Anfrage, ob sich seine impfgegnerischen Ansichten auch im weiteren Verlaufe seiner Praxis bestärkt hätten, hierauf eine verneinende Antwort abgab. Er kennt die Verhältnisse seines gegenwärtigen Bezirkes ganz genau und darf daher behaupten, dass daselbst von den unterzehnjährigen Kindern wenn nicht $^{4}/_{5}$, so doch unbedingt $^{3}/_{5}$ geimpft sind. Wäre nun die Impfung ohne allen Einfluss, so müsste sich das obige Zahlenverhältniss auch bei den Erkrankungen wiederholen. Nun fand er aber, dass von den im bezeichneten Zeitraume erkrankten 46 Kindern sich nicht, wie zu erwarten stünde, 12, sondern 34 Ungeimpfte fanden, hingegen bloss 12 Geimpfte anstatt 34. Kicska giebt in Folge dessen zu, dass seine Ansicht über die Nutzlosigkeit der Impfung keine ganz gerechte gewesen sei. Er hält zwar noch immer daran fest, dass die Lethalität bei Geimpften und Ungeimpften gleich sei — was bei dem Umstande, als nach seinen eigenen Angaben weit mehr Ungeimpfte als Geimpfte erlagen, freilich nicht verständlich ist —, doch anerkennt er, dass sowohl er wie Keller seinerzeit übersehen hätten, dass die Gefahr, an den Blattern zu erkranken, bei Ungeimpften doch bedeutend grösser sei. Der Muth des Widerrufes verdient alle Anerkennung.

Ueberdies sind noch Antworten von den Herren Doctoren Minnich (Temesvár), Lichtfuss (Szászka) und Beck (Böhm. Brod) eingelaufen, die zwar keine Copien ihrer seinerzeitigen Berichte einsenden konnten, aber die Versicherung aussprechen, dass ihre Erfahrungen nur zu Gunsten des Impfschutzes sprachen.

Indem ich meine Kritik der Keller'schen Zusammenstellungen hiermit beendige, fühle ich das Missliche meiner Lage, schwere Anklagen gegen einen Mann erhoben zu haben, der sich gegen dieselben nicht mehr vertheidigen kann. Sein Werk aber wirkt über sein Grab hinaus und macht fortwährend das Vertrauen in den Schutz der Impfung schwanken. Wo so hohe Interessen auf dem Spiele stehen, konnten untergeordnete, persönliche Rücksichten nicht ins Gewicht fallen. So viel kann ich zum mindesten mit gutem Gewissen behaupten, dass Keller nicht — wie Kolb wohlwollend voraussetzte — ohne Tendenz, sondern bereits als entschiedener Impfgegner an die Sammlung der Daten gegangen; dass er die ihm eingeschickten statistischen Ausweise nicht getreu wiedergegeben; dass es in Folge dessen durchaus unberechtigt ist, diese seine Arbeit — wie dies z. B. seitens Lorinser's und Vogt's geschah — als ein Muster von Verlässlichkeit und Gewissenhaftigkeit hinzustellen, dass vielmehr die Impfgegner sehr wohl daran thun werden, in ihren Beweisführungen das bisher so hoch gehaltene Keller'sche Material möglichst rasch der Vergessenheit anheimfallen zu lassen [1]).

Im Hinblick auf die Beunruhigung, welche die Agitation der Wiener impfgegnerischen Schule nicht nur in Oesterreich, sondern auch in Ungarn, ja selbst im Auslande hervorgerufen, dürfte es als keine ganz überflüssige Mühe betrachtet werden, den statistischen Beweismitteln dieser Schule an

---

[1]) Nachdem wir nun über die totale Unverlässlichkeit und Unbrauchbarkeit der Keller'schen, desgleichen über die Mangelhaftigkeit der Müller'schen Daten ins Reine gekommen, sind wir in der Lage, auf die jüngste Zusammenstellung Lorinser's zurückzukommen. Im Jahrgange 1886 der Wittelshöfer'schen Wochenschrift wird nämlich auf Grund sämmtlicher dem Verfasser bekannten bezüglichen Nachrichten über die Letalität Geimpfter und Ungeimpfter, die nach Altersgruppen fortschreiten, zu beweisen gesucht, dass die Impfung nichts nütze. Da daselbst zugegeben wird, dass in den höheren Altersclassen die Geimpften besser geschützt seien, so beschränkt sich dieser statistische Beweis bloss auf die Behauptung, dass für das Alter von 1 bis 10 Jahren die Wirkung dieses Schutzes nicht merklich sei, da nämlich die Letalität betrug

	bei Geimpften	bei Ungeimpften
im Alter von 1 bis 2 Jahren	39·0 Proc.	40·0 Proc.
„ „ „ 2 „ 3 „	31·0 „	34·7 „
„ „ „ 3 „ 4 „	25·6 „	32·3 „
„ „ „ 4 „ 5 „	26·3 „	31·9 „
„ „ „ 5 „ 10 „	17·1 „	24·7 „

Geht man auf die Quellen ein, so findet man, dass die Angaben entnommen sind: 1) Keller, 2) Müller, 3) Oidtmann (Elberfeld 1860 und 1870), 4) Partau (Breslau), 5) Flinzer (Chemnitz), 6) Josefskinderspital (Wien), 7) Wiener Pockenhaus (Wiedener Spital unter Lorinser's Leitung), 8) einer cechischen Zeitung. Die Quellen sind also durchaus nicht gleichmässig verlässlich. Auf Keller und Müller darf nach dem bisher Gesagten keine Berufung mehr geschehen; die Authenticität der cechischen Zeitschrift ist — mir wenigstens — unbekannt. Wenn man ferner weiss, dass Oidtmann einer der

den Leib gerückt zu sein, und eine Aufdeckung der Haltlosigkeit derselben versucht zu haben. Wir haben gesehen, dass wir es hier im besten Falle mit Voreingenommenheit und unwillkürlichen Uebersehungen, zum Theile aber geradezu mit tendenziöser Zahlenfabrikation zu thun hatten. Es würde mir zur Genugthuung gereichen, wenn Jene, deren Vertrauen in die Impfung durch die tönenden Behauptungen der genannten Schule schwankend geworden, ihre Zweifel behoben fühlten, und wenn eben desshalb Sie, geehrte Herren, es mir nicht verübelten, dass ich in dieser Angelegenheit Ihre Aufmerksamkeit so lange in Anspruch genommen.

Führer der deutschen antivaccinatorischen Bewegung ist, wird man ihn kaum als unbefangenen Zeugen gelten lassen. Man wird durch seine Angaben, wonach in einigen Altersclassen geradezu mehr Geimpfte starben, doch zu sehr an Keller erinnert, und wäre es für die Wissenschaft erspriesslich — gleichviel ob das Resultat ein impffreundliches oder impffeindliches wäre —, wenn Jemand diese überaus auffälligen Daten ebenfalls einer Ueberprüfung unterziehen wollte. Nicht in der Lage, diese Ueberprüfung vorzunehmen, steht es mir nicht zu, die Oidtmann'schen Ergebnisse a priori als unrichtig zu bezeichnen, und so will ich dieselben gleich jenen des cechischen Blattes passiren lassen, trotzdem deren Authenticität nicht verbürgt ist. Bringt man aber von der Lorinser'schen Aufstellung auch nur die zwei zuerst genannten und absolut unbrauchbaren Angaben in Abzug, so ergeben sich folgende Resultate, welche trotz ihrer Beimischung mit hinsichtlich seiner Verlässlichkeit nicht ganz unanfechtbarem Material die Behauptungen Lorinser's noch durchaus nicht bestätigen.

Es starben nämlich

im Alter von	bei Geimpften		bei Ungeimpften	
1 bis 2 Jahren	unter 152 Erkrankten	43	unter 1388 Erkrankten	532
2 „ 3 „	„ 154 „	66	„ 1683 „	650
3 „ 4 „	„ 176 „	32	„ 867 „	279
4 „ 5 „	„ 230 „	39	„ 724 „	242
5 „ 10 „	„ 855 „	103	„ 1713 „	433

Es betrug demnach die Letalität

im Alter von	bei Geimpften	bei Ungeimpften
1 bis 2 Jahren	28 Proc.	38 Proc.
2 „ 3 „	43 „	42 „
3 „ 4 „	18 „	32 „
4 „ 5 „	17 „	33 „
5 „ 10 „	12 „	25 „

Bedenkt man noch, dass nur ein Theil dieser Angaben Spitalsbeobachtungen entspringt, während ein anderer Theil aus einer Vergleichung der polizeilich Gemeldeten, bekanntlich also stets unvollständigen Erkrankungsfällen mit den stets vollständigen Todtenmeldungen entspringt — Lorinser selbst hat sich ja entschieden gegen die Verwendbarkeit solcher polizeilicher Meldungen ausgesprochen —, so ergiebt sich hieraus die Folgerung, dass eigentlich nur die ihrer Vollständigkeit halber richtigeren Spitalsbeobachtungen (Nr. 6, 7) zum Ausgangspunkte dienen sollten. Thut man dies, so ergeben sich noch sprechendere Beweise für den Schutz der Impfung; es betrug nämlich in den drei von Lorinser citirten Spitalen die Letalität

im Alter von	bei Geimpften	bei Ungeimpften
1 bis 2 Jahren	6/16 = 38 Proc.	267/367 = 73 Proc.
2 „ 3 „	5/17 = 29 „	247/335 = 74 „
3 „ 4 „	2/19 = 11 „	176/271 = 66 „
4 „ 5 „	6/22 = 27 „	161/265 = 60 „
5 „ 10 „	15/111 = 14 „	313/687 = 46 „

Aus diesen Daten lässt sich — trotzdem für die Geimpften nicht genug zahlreiche Beobachtungen vorliegen — doch nichts Anderes als ein Beweis für die Schutzkraft der Impfung herauslesen.

Die Canalisation der Stadt Charlottenburg.

Vom Königlichen Regierungsbaumeister **Köhn** zu Charlottenburg.

Bei dem allgemeinen Interesse, welches heute für die Bewohner von Städten die Frage der Reinhaltung des Untergrundes und der Abführung der Abwässer hat, wird es vielleicht trotz der durch diese Frage bereits hervorgerufenen Fluth von literarischen Beiträgen manchem Leser doch von Interesse sein, eine Schilderung der thatsächlichen Entwickelung dieser Frage in einer kleinen, der Reichshauptstadt unmittelbar benachbarten Commune zu finden.

Es möge daher gestattet sein, eine historische Uebersicht über die Entwickelung der Städtereinigungsfrage in Charlottenburg zu geben.

Im Anfange der siebenziger Jahre war es in Charlottenburg, wie in vielen kleinen Städten, Brauch, die Abwässer, welche den Hausbewohnern lästig waren, einfach in die Strassenrinnsteine abfliessen zu lassen. Wo das Gefälle derselben gross genug war, floss die Jauche bald ab und ein kräftiger Regen besorgte die Nachspülung, wo es aber an solchem Gefälle fehlte, da blieb sie natürlich stehen und verpestete die Luft. Das mochte schon lange so gewesen sein, aber der Uebelstand war schlimmer geworden, als viele kleine landwirthschaftliche Betriebe eingingen und an deren Stelle grössere Miethshäuser mit kleinen eng umbauten Höfen entstanden. Wo Ackerwirthschaft betrieben wurde, goss man die Abwässer auf den Mist und mit demselben wurden sie dann in kürzeren Zwischenräumen abgefahren. So blieben die Rinnsteine doch rein. In den grossen Miethshäusern aber war die Production von Abwässern erheblich grösser geworden und die Beförderung derselben aus dem Hause heraus erfolgte durch Röhren, welche mitunter in die Abtrittsgrube, häufiger auf die Strasse in den Rinnstein mündeten.

Die hierdurch nothwendig erzeugten Uebelstände wuchsen in einigen Strassen bald in dem Maasse, dass die städtische Sanitätscommission im Juni 1872 mit aller Energie vorging und das königliche Polizei-Amt veranlasste, vom Magistrat die Beseitigung der schlimmsten Calamitäten durch Erbauung einiger unterirdischer Leitungen zu fordern. Anfangs lehnte dieser das Verlangen ab, indem er das Polizei-Amt aufforderte, den betreffenden Hausbewohnern das Ablassen unreiner Wässer in die Strassenrinnen zu verbieten. Allein dieser Standpunkt konnte natürlich nicht geltend bleiben und der Magistrat sah sich veranlasst, mit der Berliner Firma A. Aird wegen Aufstellung eines Projects für die Entwässerung der bebauten Stadt durch unterirdische Leitungen in Verhandlung zu treten. Im April 1873 wurde bereits ein solches Project vorgelegt, welches davon

ausging, dass alles Meteor- und Hauswasser mit Ausschluss menschlicher und thierischer Fäcalien durch die Leitungen nach der Spree bezw. nach dem Landwehrcanal abgeführt werden sollte. Das Project musste ganz ohne Berücksichtigung der weiteren Zukunft aufgestellt werden, da die Billigkeit als die Hauptsache angesehen wurde. Es wies 15 713 laufende Meter Thonrohrleitungen und 568 laufende Meter Canäle 0·8/1·25 m auf und sollte mit Rinnenschächten und Revisionsbrunnen 145 624 Mark kosten.

Bei der Berathung im Schoosse der städtischen Verwaltung begegnete das Project aber vielen Bedenken, besonders der Geldpunkt wirkte abschreckend und die Zahl derer war noch gross, welche, im Banne alter Gewohnheiten, die von der Sanitätscommission behaupteteten Gefahren für nicht thatsächlich ansahen. Es blieben daher die Verhandlungen mit der Firma wegen Ausführung des ganzen Projects erfolglos und man begnügte sich, einige besonders nothwendige Leitungen zu bauen.

Inzwischen hatte in Berlin bei der viel umstrittenen Frage der Städtereinigung die Schwemmcanalisation gesiegt und von den Communalbehörden war die Ausführung des Radial-Systems III nach den Hobrecht'schen Plänen beschlossen. Es kann daher nicht Wunder nehmen, wenn die Charlottenburger Stadtverwaltung auf den Gedanken kam, die Lösung der eigenen Entwässerungsfrage für den bebauten, südlich von der Spree gelegenen Stadttheil im Anschluss an die Berliner Canalisation zu suchen. Man wurde in diesem Sinne im October 1874 bei dem Berliner Magistrat vorstellig. Hierauf wurde jedoch erst im Januar 1876, weil die Verhandlungen über die Bildung einer Provinz Berlin mit Einschluss aller Vororte nicht eher zum Abschluss — und zwar wie bekannt, zum negativen — gelangten und auch grössere technische Vorarbeiten nöthig waren, Bescheid dahin ertheilt, dass der Anschluss der Charlottenburger Entwässerung südlich der Spree an die Berliner im Allgemeinen unmöglich sei und nur der Anschluss des südlich der Kurfürsten-Strasse um den Nollendorf-Platz herum gelegenen Stadttheils seiner Zeit in nähere Erwägung gezogen werden könnte.

Inzwischen war man, des Wartens müde, wieder auf das alte Aird'sche Project zurückgekommen und hatte die Verhandlungen wegen Ausführung desselben mit der genannten Firma im Juli 1875 von Neuem begonnen. Jedoch die Ansichten von den Aufgaben einer Entwässerung hatten sich inzwischen doch schon so geklärt und erweitert, dass man das alte Project als ungenügend erkannte. Im December 1875 musste A. Aird desshalb ein neues Project vorlegen, welches schon 20 807 laufende Meter Thonrohrleitungen und 1680 laufende Meter gemauerte eiförmige Canäle bis zu 1·5 m Höhe aufwies und mit 751 617 Mark veranschlagt war. Charlottenburg hatte um diese Zeit circa 25 000 Einwohner.

Die Verhandlungen über diese Vorlage zogen sich bis zum Jahre 1877 fast resultatlos hin und man begnügte sich so lange, an die bereits ausgeführten Leitungen einige andere, besonders nothwendige, aber nur den augenblicklichen örtlich begrenzten Bedürfnissen dienende Leitungen anzuflicken.

Beim Beginn des Jahres 1877 kam die Angelegenheit, nachdem in der Stadtverwaltung an leitender Stelle ein Personenwechsel stattgefunden

hatte, mehr in Fluss. Damit die vorhandenen Leitungen nicht durch willkürliche Benutzung ruinirt und die Brauchbarkeit der noch zu erbauenden nicht in Gefahr gebracht würden, ging man 1877 zunächst an die administrative Organisation der ganzen Entwässerung und arbeitete ein Regulativ aus, nach welchem der Anschluss von Grundstücken an die unterirdischen Entwässerungen geregelt werden sollte. Darin heisst es:

§. 1a. Durch das Hausableitungsrohr darf nur Regenwasser, Haus- und Wirthschaftswasser, unter Ausschluss thierischer und menschlicher Excremente, in die Stassenentwässerungen abgeleitet werden. Die auf den Grundstücken vorhandenen Abtritts- und sonstigen Düngergruben dürfen in keiner Weise mit der Hausentwässerung in Verbindung stehen oder gebracht werden. Bestehende Verbindungen sind bis zum 1. Juli 1878 zu beseitigen.

Dieses Regulativ, welches für die Benutzung der unterirdischen Entwässerung eine jährliche Entschädigung festsetzte, im Uebrigen den Anschluss eines Hauses in das Belieben des Besitzers stellte, genehmigten die Stadtverordneten am 29. August und 12. September 1877 und ermächtigten gleichzeitig den Magistrat, die Ausführung der Entwässerung zu beginnen, und einer ständigen technischen Aufsicht zu unterstellen.

Die königliche Polizei-Direction als die Localaufsichtsbehörde erklärte sich mit der Ausführung des Entwässerungsprojects einverstanden und erliess im Einverständniss mit den Gemeindebehörden am 17. October 1877 eine Verordnung, deren §§. 1, 2 und 8 wie folgt lauten:

> „In denjenigen Stadttheilen und Strassen, welche mit unterirdischen Entwässerungsanlagen versehen und durch Bekanntmachung der Unterzeichneten als solche bekannt gemacht worden sind, finden die nachstehenden Bestimmungen Anwendung.
>
> §. 2. Auf die Strasse darf kein Wasser abgeleitet werden ... etc.
>
> §. 8. Die Anlegung von neuen Abtrittsgruben auf den in dem §. 1 bezeichneten Grundstücken ist untersagt; bei Anlegung oder Reparatur vorhandener ist Tonnensystem in Anwendung zu bringen."

Dieser §. 8 wurde, obwohl geregelte Abfuhr noch gar nicht in Frage stand, unter dem Einfluss der Polizei-Verordnung des königlichen Polizei-Präsidiums von Berlin vom 11. bis 13. December 1875, betreffend die Abtrittsgruben in den an die Canalisation angeschlossenen Stadttheilen, erlassen.

Die §§. 1 und 3 der letzteren lauten nämlich:

> „§. 1. Auf den Grundstücken derjenigen Strassenstrecken, welche durch öffentliche Bekanntmachung des Polizei-Präsidiums als solche bezeichnet worden sind und in Zukunft werden bezeichnet werden, in denen die neue Canalisation zur Ausführung gelangt, sind die vorhandenen Abtrittsgruben innerhalb Jahresfrist zu beseitigen.
>
> §. 3. Abtritte mit Tonneneinrichtung, jedoch ohne Grube, werden, sofern sie nach baupolizeilicher Vorschrift hergestellt sind, durch das Verbot des §. 1 nicht betroffen."

Jetzt schien die Angelegenheit in gute Wege geleitet zu sein und die Arbeiten der Bauausführung wurden begonnen.

Inzwischen war anlässlich einiger Specialfälle (Cöln und Stettin) das Circular-Rescript der Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten, des Inneren, der Landwirthschaft und der geistlichen etc. Angelegenheiten vom 1. September 1877 ergangen, welches sich, gestützt auf ein von der wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen unter dem 2. Mai 1877 erstattetes Gutachten gegen die Einführung von Abtrittstoffen, insbesondere auch des Inhalts von Wasserclosets, in die öffentlichen Wasserläufe unbedingt aussprechend, die Regierungen anwies, fortan kein Canalisations-Project, zufolge dessen unreine Flüssigkeiten den öffentlichen Wasserläufen zugeführt werden sollten, zu genehmigen, ohne vorher die ministerielle Entscheidung eingeholt zu haben. In Folge dessen forderte die königliche Regierung in Potsdam den Magistrat im December 1877 auf, über den Umfang und die Bedeutung der Entwässerungsanlagen zu berichten, und eröffnete demselben schon am 31. Januar 1878, dass es zur Ausführung der betreffenden Anlagen, insofern es sich um die Ableitung des Haus- und Wirthschaftswassers in die Spree handele, der höheren Genehmigung bedürfe.

Damit gerieth die Angelegenheit der Entwässerung Charlottenburgs wieder ins Stocken. Die Bauausführungen mussten eingestellt werden. Am 8. Juli wurde sodann das ganze Project und die neu angefertigten Pläne aller bereits vorhandenen Leitungen der Regierung mit der Bitte vorgelegt:

> „Die höhere Genehmigung zur Einleitung der Haus- und Wirthschaftswässer in die Strassenentwässerungen nach Maassgabe der Polizei-Verordnung vom 17. October 1877 zu befürworten."

In den Erläuterungen wurde hervorgehoben, dass die Einrichtungen zur Sammlung von menschlichen und thierischen Excrementen periodisch controlirt und streng darüber gewacht werden solle, dass alle etwa widerrechtlich vollzogenen Anschlüsse von Closets an die unterirdischen Entwässerungen baldigst beseitigt und die Uebelthäter bestraft werden würden.

Hierauf erging von maassgebender Stelle der wiederholte Bescheid, dass zwar der Einleitung der Haus- und Wirthschaftswässer in die Spree nach Maassgabe der mehrgenannten Polizei-Verordnung nicht grundsätzlich entgegengetreten werden solle, dass aber als Vorbedingung die Einführung eines geordneten Abfuhrsystems unter polizeilicher Ueberwachung gestellt werden müsse. Ferner wurde darauf aufmerksam gemacht, dass ausserdem noch Einrichtungen zur Klärung und Reinigung der Wirthschaftswässer vor ihrem Einfluss in die Spree zu treffen sein würden. Der Magistrat wurde aufgefordert, einen entsprechenden Organisationsplan vorzulegen.

Nun begann dann wiederum eine lange Reihe von Verhandlungen zwischen dem Magistrat, unterstützt durch die zur Bearbeitung dieser Frage eingesetzte Deputation einerseits, und der königlichen Polizei-Direction andererseits, und es wurde im August 1881, zunächst einseitig vom Magistrat,

a) der Entwurf eines Statuts, betreffend die Reinigung der Abtritte;

b) der Entwurf eines Vertrages der Stadtgemeinde mit einem Abfuhrunternehmer

zu Stande gebracht.

Bei dem Entwurfe ad a) waren besonders folgende Gesichtspunkte maassgebend gewesen:

Das Ortsstatut betreffend die Abfuhr wird vorläufig nur auf die mit unterirdischer Entwässerung versehenen Strassen mit etwa 17 500 Einwohnern ausgedehnt. Die Gesammteinwohnerzahl beträgt etwa 30 000. Man will den Hausbesitzern überlassen, zwischen Tonnen und Gruben zu wählen mit der Maassgabe, dass diese Einrichtungen den näher bezeichneten, auf Undurchlässigkeit und luftdichten Verschluss abzielenden Vorschriften genügen müssen. Die Abfuhr soll von der Stadt an einen Unternehmer übertragen werden, jedoch soll denjenigen Hausbesitern die Entleerung ihrer Abtrittsanlagen freistehen, welche es behufs Verwerthung der Düngerstoffe in eigenen landwirthschaftlichen Betrieben ausdrücklich wünschen. Es wird gestattet, in die Abtrittsanlagen ausser den menschlichen Excrementen auch reinen thierischen Dünger, mit Ausschluss des Pferdedüngers, sowie nicht feste Schlachtabgänge, einzuführen. Die Einführung aller sonstigen flüssigen und festen Stoffe wird, abgesehen von Spülung und Desinficirung, untersagt.

Spülclosets sollen also zugelassen werden und es wird bestimmt, mit Vorbehalt von Ausnahmen, welche von der Polizei nachgelassen werden dürfen, dass die Reinigung

der Gruben ohne Spülclosets von drei zu drei Monaten,
der Gruben mit Spülclosets allmonatlich,
der Tonnen wöchentlich erfolgen soll.

Der Entwurf zu einem Vertrage mit einem Abfuhrunternehmer hatte das leitende Princip, dass die Stadt die alleinige Geschäftsherrin sei und zu den Hausbesitzern in kein aus dem Vertrage herzuleitendes rechtliches Verhältniss träte. Der Unternehmer wird Eigenthümer des Inhalts der Abtrittsanlagen. Er hat für Beseitigung desselben nach polizeilichen Vorschriften zu sorgen. Alle Geräthe, auch die Tonnen, muss der Unternehmer vorhalten. Die Bezahlung erfolgt per Cubikmeter der zu beseitigenden Masse.

Die königliche Polizei-Direction versagte dem Entwurfe ad a) ihre Zustimmung, verlangte vielmehr die Aufrechterhaltung des §. 8 der Polizei-Verordnung vom 17. October 1877, wonach bei Neu- und Umbauten nur noch Tonnenabtritte eingerichtet werden durften.

Hiergegen sträubten sich Magistrat und Bürgerschaft mit aller Macht, einmal, weil schon über 1000 Gruben existirten, besonders aber, weil man dann auf Spülclosets ganz verzichten zu müssen behauptete. Am lautesten waren die Klagen aller derjenigen Grundbesitzer, welche in der Nähe der Kurfürsten-Strasse nach Berliner Muster bauen wollten und welche erklärten, dass sie in Häusern mit Tonnenabtrittsanlagen überhaupt Miether nicht bekommen würden. So kam es, dass der Magistrat den Entwurf für das Ortsstatut von 1881 der Stadtverordneten-Versammlung dennoch im März 1882 vorlegte und die letztere denselben mit unwesentlichen Aenderungen annahm.

Das Entwässerungsproject war inzwischen von einem anderen Techniker ganz umgearbeitet worden. Derselbe hatte den grössten Theil des südlich der Spree bezw. des Schifffahrtscanals gelegenen, im Westen von der Ring-

bahn begrenzten Stadtgebiets berücksichtigt und in drei Systeme zerlegt, deren Grenzen natürlich von der Weichbildsgrenze nach der Spree resp. nach dem Canal, also etwa von Süden nach Norden, gingen. Bezüglich der Annahme für das abzuführende Regenwassermaximum hatte der Verfasser die Hälfte der Berliner Annahmen für ausreichend erachtet. Auch sollte in jeder Strasse, mit Ausnahme der grossen Avenüen, nur je eine Leitung gelegt werden. Die Wässer sollten direct und ohne Weiteres der Spree bezw. dem Schifffahrtscanal zugeführt werden.

Das Project umfasste die Entwässerung von circa 570 ha und schloss im Kostenanschlage mit 2 262 000 Mark ab.

Für das Ortsstatut und das Entwässerungsproject wurde nun die Genehmigung erbeten; die Aufsichtsbehörden sprachen sich indessen dahin aus, dass ein gemischtes System durchaus unzulässig sei, weil das Grubensystem mit Beibehaltung von Spülclosets die Gefahr zu nahe rücke, dass trotz aller polizeilichen Controle und trotz nach Maassgabe des vorgelegten Statuts geregelter Abfuhr von den Gruben nach den unterirdischen Entwässerungen Ueberlaufleitungen gemacht würden.

Ein Gutachten der wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen vom 21. Juni 1882 über den obigen Entwurf des Ortsstatuts und das vorgelegte Entwässerungsproject betont zunächst in letzterer Beziehung die im Project nicht vorgesehene Einrichtung centraler Reinigungsanlagen, indem sie ausführt:

> „Die Anwendung von irgend welchen sogenannten Desinfectionsstoffen zur Klärung und Reinigung der Schmutzwässer jedes einzelnen Hauses in den Schlammfängen desselben, welche im Wesentlichen der Gewissenhaftigkeit und Sorgsamkeit der Hausbesitzer überlassen bleiben müsste und sich nur sehr schwer in ausreichendem Maasse controliren lassen würde, erregt uns um so grössere Bedenken, als wir schon mehrfach in anderen von uns abgegebenen Gutachten erwiesen haben, dass diese Haus- und Wirthschaftswässer, selbst bei zweckmässiger geregelter Abfuhr und möglichst strenger Durchführung des Verbots der Zuleitung von Fäcalien, erfahrungsmässig von letzteren nicht frei zu halten sind, vielmehr ein Theil des Kothes und sehr bedeutende Mengen von Urin denselben beigemischt werden. Unter diesen Umständen müssten centrale Anlagen für die Reinigung des Inhalts der Canäle, der vor seiner Einleitung in die Spree oder den Schiffahrtscanal an einem oder einigen Punkten vorher zu sammeln wäre, für erforderlich erachtet werden."

Dann fährt die Deputation in ihrem Gutachten fort:

> „Hierdurch aber würden die Schwierigkeiten, welche sich schon jetzt dem Plane, die Excremente und die Wirthschafts- nebst Hauswässer auf besonderen Wegen zu entfernen, entgegen gestellt haben, noch bedeutend erhöht und namentlich die Kosten viel grösser werden, als es der Magistrat von Charlottenburg sich vorzustellen scheint. Ebensowenig können wir die betreffs der Abfuhr der Excremente von dem Magistrate zu Charlottenburg aufgestellten Projecte vom sanitären Standpunkte billigen und können das von

ihm in Aussicht genommene Abfuhrsystem keineswegs als ein solches erachten, welches Sicherheit gewährt, dass wenigstens der den Umständen nach grösstmöglichste Theil der Fäcalien und des Urins wirklich abgefahren wird und die Bedingung erfüllt, unter welcher allein eine Ableitung der Wirthschafts- und Hauswässer in die öffentlichen Wasserläufe genehmigt werden könnte. Unter diesen Umständen können wir uns der Ueberzeugung nicht verschliessen, dass die Einrichtung einer Schwemm-Canalisation allein im Stande wäre, die Forderungen zu erfüllen, welche vom sanitären Standpunkte aus gestellt werden müssen."

Auf Grund dieses Gutachtens verlangt man von dem Magistrat zu Charlottenburg die Vorlegung eines neuen Entwässerungs-Projectes, sowie die völlige Umarbeitung des Abfuhr-Projectes, falls derselbe nicht vorziehen sollte, der Verwirklichung des Schwemm-Canalisations-Projectes näher zu treten.

Der Magistrat wie die Bürgerschaft waren aber noch von der Ueberzeugung durchdrungen, dass das Schwemmcanalisationssystem aus finanziellen Gründen undurchführbar sei und dass eine Beschäftigung mit demselben einer dilatorischen Behandlung der Frage gleichkommen würde. Da aber eine dilatorische Behandlung der Entwässerungsfrage nach der einmüthigen Ansicht Aller für die Entwickelung der Stadt geradezu als verderblich angesehen wurde, bat der Magistrat höheren Orts um Anweisung über die Beschaffenheit einer centralen Klärungsanlage und arbeitete Statut und Polizei-Verordnung auf den Tonnenzwang unter Ausschluss von Wasserclosets um. Die Stadtverordneten-Versammlung nahm die entsprechende Vorlage am 7. Februar 1883 mit der ausdrücklichen Erklärung an:

> „die Stadt befindet sich in einer Zwangslage und sieht aus diesem Grunde von Einwendungen gegen die Vorlage ab"

und beschloss ausserdem:

> „die Einrichtung des Liernur'schen Systems finanziell und der Anlage nach zu prüfen, da sie das Rohrsystem, als der Zukunft Charlottenburgs entsprechend, nicht aus dem Auge verlieren möchte".

Statut und Polizeiverordnung gelangten abermals an die wissenschaftliche Deputation für das Medicinalwesen, welche unter wiederholter principieller Befürwortung der Schwemmcanalisation nur unerhebliche Ausstellungen machte. Zu erwähnen ist nachstehender Abschnitt des Gutachtens vom 1. August 1883:

> „Die Abfuhr der Tonnen soll unter Benutzung von Wechseltonnen in der Regel wöchentlich einmal stattfinden.
>
> Hierzu bemerken wir, dass im sanitären Interesse ein möglichst häufiger Wechsel der Tonnen zu wünschen ist und es daher dringend empfohlen werden muss, anzuordnen, dass die Abfuhr der Tonnen zweimal wöchentlich erfolge, wenn nicht die Verhältnisse die dadurch allerdings bedingte, nicht unerhebliche Steigerung der Kosten entschieden ausschliessen."

Und ferner:

> „Was das Verbot der Wasserclosets im §. 1 der Polizeiverordnung betrifft, so wäre bestimmt auszusprechen, dass, wie wir

annehmen, Tonnen-Abtritte mit einer Einrichtung zur Spülung der Trichter und Rohre, behufs Reinhaltung derselben, wobei das Spülwasser in die Tonnen läuft, nicht als Wasserclosets anzusehen sind. Eine solche Einrichtung der Tonnen-Abtritte, wie sie auch in Heidelberg mehrfach zu finden ist, ist im sanitären Interesse sehr zu empfehlen. Dieselbe obligatorisch zu machen, wird, so wünschenswerth es wäre, nicht wohl möglich sein, weil sie bei viel benutzten Abtritten von grösseren Miethswohnungen leicht mannigfache Missstände im Gefolge haben könnte und ausserdem wegen der viel schnelleren Füllung der Tonnen die Abfuhr viel häufiger erfolgen müsste und somit viel theurer würde."

Die nunmehr nochmals modificirten Satzungen führten endlich zur Bestätigung des Statuts unter dem 3. Juni 1884.

Die Publication erfolgte am 9. August 1884.

Aus den bisherigen Schilderungen gehen zwei Thatsachen von besonderer Wichtigkeit hervor, nämlich erstens, dass, trotz ortsstatutarischer Abhaltung der Excremente von den Leitungen, für Haus- und Regenwasser allein dennoch centrale Reinigungs-Anlagen nothwendig sind, und zweitens, dass sowohl die Bürgerschaft von Charlottenburg für die Salubrität ihrer Wohnungen, als besonders die aufsichtführenden Instanzen im sanitären Interesse das Wassercloset bei den Abtrittsanlagen als das einzig richtige Mittel ansehen und nur darauf verzichten zu müssen glauben, weil die Durchführung desselben zu kostspielig erscheint. Ueber die Mangelhaftigkeit aller übrigen Anlagen ohne Spülcloset herrscht eine Stimme.

Charakteristisch für die allgemeine Stimmung, diese Frage betreffend, in deutschen Städten ist der Apell des deutschen Landwirthschaftsraths an die Städte vom Jahre 1881, mit welchem der Abdruck des in der IX. Plenarversammlung gehaltenen Vortrages des Herrn Oeconomieraths Bürstenbinder versandt wurde. In diesem Vortrage wird unter Betonung des Abfuhrsystems als des einzigen, welches ausser dem Liernur'schen System den landwirthschaftlichen Interessen genüge, der Hoffnung Ausdruck gegeben, dass durch die immer häufigere Anwendung der geregelten Abfuhr der Gefahr vorgebeugt werde, dass durch die Ueberhandnahme der Wasserclosets die Städte schliesslich der Schwemmcanalisation nicht mehr entgehen könnten.

So berechtigt der Wunsch der Landwirthe in ihrem Interesse immer ist, so wenig werden alle grösseren Städte im Interesse ihrer Gesundheit und mit Rücksicht auf die sich immer mehr steigernden Ansprüche an Salubrität auf die Wasserclosets ganz verzichten wollen, und die Befürchtung des Herrn Dr. Bürstenbinder ist begründet, auch diejenigen grösseren Städte, die heute noch geregelte Abfuhr haben, werden auf die Dauer der Schwemmcanalisation nicht entgehen.

Anlangend die centrale Reinigungsanlage, so hatte, wie schon erwähnt, der Magistrat bei dem Mangel irgend eines Vorbildes um Anweisung über die Beschaffenheit einer solchen Anlage gebeten.

In Folge dessen wurde dem Magistrate ein bezügliches Gutachten der Königlichen Wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen vom

28. November 1882 mitgetheilt, welches in erster Reihe die Anwendung der Süvern'schen Mittel empfiehlt, wobei, wie bekannt, in der Hauptsache Kalk, Steinkohlentheer und Chlormagnesium verwendet wird. Da aber dieses Mittel im grösseren Maassstabe noch nirgend verwendet war, empfiehlt das Gutachten in zweiter Linie die Verwendung von eisenhaltiger schwefelsaurer Thonerde nach Analogie des Lindley'schen Verfahrens und verweist in bautechnischer Beziehung auf das Project des Stadtbauraths Lindley, welches von demselben im Auftrage des Magistrats von Frankfurt a. M. zur Reinigung der Abwässer der dortigen Schwemmcanalisation der Zeit schon aufgestellt war und von welchem die Deputation vor Abgabe des Gutachtens Einsicht genommen hatte.

> „Das genannte Mittel — heisst es dann — ist eben so wenig wie das Süvern'sche ausreichend, um Canalwässer, denen Koth und Urin einer städtischen Bevölkerung beigemischt ist, genügend zu reinigen, wird aber für die Reinigung von Haus- und Wirthschaftswässern genügen."
>
> „Ausserdem können wir nicht umhin, auf das neuere Dr. Petri'sche Verfahren aufmerksam zu machen, mit welchem im Laufe dieses Herbstes Versuche im grösseren Umfange in einer hierzu hergerichteten Anlage in der Nähe der Strafanstalt am Plötzensee angestellt worden sind. Dasselbe beruht auf einer Verbindung der Präcipitation mit Filtration."

In Folge dieser Zuschrift nahmen Mitglieder der städtischen Körperschaften eine Besichtigung der Petri'schen Anlage bei Plötzensee vor. Dasselbe machte aber einen so ungünstigen Eindruck, dass von weiterer Verfolgung eines Versuches mit demselben von vornherein Abstand genommen wurde.

Wie bekannt, hat Herr Dr. Petri später bei Marienfelde eine zweite Versuchsstation erbaut und vom Magistrat zu Berlin die Erlaubniss erhalten, aus dem bei der Anstalt vorübergehenden Druckrohre Schmutzwässer entnehmen zu dürfen. Diese Versuche lenkten seiner Zeit die allgemeine Aufmerksamkeit der interessirten Kreise auf sich und Dr. Petri wusste durch seine verführerischen Rentabilitätsberechnungen, wobei der theoretische Düngerwerth der gewonnenen Rückstände fast ohne Abzug in Ansatz gebracht wurde, derart Reclame zu machen, dass der Magistrat von Berlin sich veranlasst sah, zur Beruhigung der Gemüther eine Denkschrift ausarbeiten zu lassen. In dieser wurde der Nachweis geführt, dass die Verwendung des Petri'schen Verfahrens, sowie aller anderen Verfahren, welche die Reinigung der Abwässser mittelst Präcipitation in Klärbassins anstreben, für Berlin ganz ungeheure, die Ausgaben für Reinigung mittelst Rieselfeldern weit übersteigende Kosten verursachen würde.

Der Bericht ist von der Deputation für die Verwaltung der städtischen Canalisationswerke zu Berlin erstattet und 1886 erschienen.

Es heisst darin:

> „Hiernach stellen sich die Kosten der Gesammt-Bauanlage (unter der Voraussetzung, dass die Klärbassins auf den Rieselfeldern erbaut werden müssten) bei 120 000 cbm Canalwasser täglich auf 5 400 000 Mark und die Betriebskosten auf 3 540 750 Mark

pro Jahr, zu letzterer Summe die Zinsen obiger 5 400 000 Mark hinzugerechnet, ergiebt rund 3 700 000 Mark."

„Da die Rieselgüter jetzt an Verzinsung 700 000 Mark, an Betriebszuschuss nichts, in Summa 700 000 Mark erfordern, so stellt sich heraus, dass die Rieselfeldanlage jährlich rot. 3 000 000 Mark weniger kostet, als eine Desinfectionsanlage. Wird in Vorschlag gebracht, die Klärbassins in Berlin selbst anzulegen, um Pumpstation und Druckrohr zu sparen, so ist dem gegenüber darauf hinzuweisen, dass zum Zwecke der Desinfection eine Pumpstation immer erforderlich ist, wenn auch die Anzahl der Pferdestärken eine geringere sein kann; dann, dass obige Berechnung sich dadurch ändert, dass der Grund- und Boden-Preis sich nicht auf 600 Mark pro Morgen, sondern auf 600 Mark pro Quadratruthe, also nahezu 200mal theurer stellen würde, d. h. statt 12 000 Mark für Grunderwerb würden 2 400 000 Mark für eine Bassinanlage, und für alle nöthigen Bassins 5 . 2 400 000 = 12 000 000 Mark einzusetzen sein, während die Druckrohrleitungen, welche in diesem Falle erspart werden würden, nur 5 700 000 Mark Kosten erfordert haben. Zum Schluss möchten wir nicht unterlassen, darauf hinzuweisen, dass Rieselgüter eine nützliche Anlage im öffentlichen Interesse sind, durch welche Lebensmittel producirt werden, dass ferner, nachdem der Betriebszuschuss auf Null reducirt ist, angenommen werden kann, es werde sich auch eine Einnahme aus dem Betriebe entwickeln; ferner, dass umgekehrt bei einer Desinfectionsanlage die Verhältnisse in sanitärer und finanzieller Beziehung sich unablässig verschlechtern müssen und werden. Die Halden der zusammengefahrenen Sedimente werden wachsen und wachsen; sie werden Luft und Umgegend im steigenden Maasse verschlechtern und mit den wachsenden Uebelständen und Beschwerden werden neue kostspielige Abhülfsmittel vorgeschlagen, gefordert und ausgeführt werden."

In der That, jeder Bauingenieur, der die Anlage in Marienfelde in Augenschein nimmt, welche aus einem System offener Bassins, in denen durch Zusatz von Chemikalien das Wasser geklärt wird, ausserdem aus offenen Torffiltern, in denen die Schlussreinigung, besonders die Ausscheidung von Ammoniak, vollzogen werden soll, besteht, wird bald die Ueberzeugung gewinnen, dass die Uebertragung dieser Anlage auf grosse Verhältnisse aus betriebstechnischen und finanziellen Gründen rein unmöglich ist. Denn würde man Bassins und Filter offen lassen, so würde der Betrieb bei strenger Kälte sicher undurchführbar sein, und überdeckte man die Bassins zum Schutze vor Frost, so würde die Anlage noch ungeheurere Summen erfordern.

Es sind im Laufe der Zeit einige andere Verfahren erfunden und zum Theil auch zur Ausführung gebracht, wie das Müller-Nahnsen'sche in Halle und das Röckner-Rothe'sche in Essen, welche die bautechnische Seite der Frage in so unvergleichlich viel geschickterer Weise lösen, dass das Petri'sche Verfahren in der jetzigen Gestalt bei der Städtereinigung nicht mehr in ernstliche Concurrenz treten kann.

Zurückkehrend zu der Schilderung, welche Entwickelung die Frage in Charlottenburg nahm, ist zu sagen, wie es natürlich war, dass sich der mit der Projectirung einer centralen Klärungsanlage betraute Techniker an das Frankfurter Project anschloss, weil in Deutschland andere grössere Entwürfe oder fertige Anlagen nicht vorlagen und Lindley die in mehreren englischen Städten damals schon im Gebrauch befindlichen Anlagen besichtigt und entsprechend benutzt hatte.

Die Verfolgung des Gedankens, die Reinigungsanlagen als schwimmende Gefässe zu construiren, welche an der Ausmündung der Canäle in der Spree aufzustellen wären und in denen sodann der bei der Präcipitation gewonnene Schlamm gleich an eventuelle Verwendungsstellen gefahren werden sollte, führte zu einem negativen Resultate.

Der nach Analogie des Frankfurter Projects aufgestellte Entwurf schloss unter Berücksichtigung einer Dampfhebemaschine im Kostenanschlage mit rot. 450 000 Mark excl. Grunderwerb ab, während die jährlichen Betriebskosten bei einer täglich zu reinigenden Wassermenge von 7000 cbm, incl. Amortisation und Verzinsung des Anlagecapitals und Vorhaltung eines Abfuhrparkes zur Beseitigung des Schlammes, auf 150 000 M. berechnet wurden. Dieses Ergebniss wirkte natürlich im höchsten Maasse entmuthigend.

Bezüglich der Abfuhr, die, wie geschildert, zwar auf dem Papier organisirt und durch Veröffentlichung zum Ortsgesetz erhoben war, fehlte es gänzlich an Erfahrungen in praktischer Beziehung. Es beschlossen daher die Communalbehörden, den Bürgermeister Fritsche und Stadtbaurath Bratring nach Süd-Deutschland zu deputiren, wo in einigen grösseren Städten das Abfuhrsystem schon seit einigen Jahren organisirt und im Betriebe war.

Diese Reise wurde im Herbste 1884 ausgeführt und von beiden Herren ausführlich Bericht erstattet.

Es fehlt hier der Raum, die Berichte in extenso wiederzugeben, und es mag daher ein Excerpt in gedrängter Kürze genügen.

Die Stadt Wiesbaden — 50 000 Einwohner — hat ein ausgedehntes Canalnetz von ca. 25 000 lfd. Meter zur Abführung der Haus- und Wirthschaftswässer. Die menschlichen Excremente sollen ortsstatutarisch in wasserdichten Gruben gesammelt werden und es existiren drei polizeilich concessionirte Privatabfuhrgesellschaften. Die Entleerung soll jährlich 2- bis 3mal erfolgen und darf im Sommer nur Nachts vorgenommen werden. Die Vorrichtungen sind primitiver Natur. In mehr als 2000 Häusern befinden sich Wasserclosets, welche ihre Stoffe in die Gruben abführen. Diese Gruben haben notorisch fast durchweg Oberabläufe in das Canalnetz. In Folge dessen sind im Laufe der Zeit in dem Recipienten, dem sogenannten Salzbache, welcher sich etwa 5 km von Wiesbaden bei Biebrich in den Rhein ergiesst, so scheussliche Zustände hervorgerufen, dass die Regierung die Einführung eines geregelten Reinigungsverfahrens vorgeschrieben hat.

Ein Project zur Anlage einer Reinigungsanstalt ist bereits aufgestellt und es soll Kalk und schwefelsaure Thonerde als Fällungsmittel verwendet werden.

Also von einem geregelten Abfuhrsystem nach Maassgabe der für Charlottenburg erlassenen Vorschriften, und von Fernhaltung der menschlichen Excremente von den Canalleitungen ist keine Rede, man wird vielmehr an die erwähnte Befürchtung des Herrn Vortragenden aus der IX. Plenarsitzung des deutschen Landwirthschaftsraths erinnert, dass bei der Ueberhandnahme der Wasserclosets die Stadt schliesslich der Schwemmcanalisation nicht mehr entgehen kann.

Die Stadt Karlsruhe (50000 Einwohner) hat ebenfalls ein ausgedehntes Canalnetz, dessen Hauptsammler ein überwölbter Bach ist, der quer durch die Häuserquartiere geht. Dieser Canal hat eine lichte Breite von 5·20 m, reicht aber wegen seiner zu hohen Sohlenlage dennoch nicht aus, so dass ein Umbau (Tieferlegung der Sohle) im Werke ist.

Auch hier zeigt sich wieder, wie schwer ein Gemeinwesen für Jahrzehnte geschädigt wird, wenn die Canalisationsanlage mit zu engherziger Auffassung der dem Canalnetze zu übertragenden Aufgabe und ohne die gründlichsten Vorarbeiten ausgeführt wird. Für die Beseitigung der menschlichen Excremente ist geregelte Abfuhr und das Grubensystem durchgeführt. Die Stadt hat mit einem Unternehmer Vertrag geschlossen, wonach derselbe die Gruben auf pneumatischem Wege entleeren muss und als Entschädigung pro Cubikmeter 80 Pfennig erhält. Die Messung des Inhalts erfolgt im Wagen.

Die Entleerung soll im Allgemeinen am Tage stattfinden. Während der Entleerung wird in der Grube fortgesetzt gerührt, so dass in den Häusern ein intensiver Gestank entsteht, der sich erst nach Verlauf von etwa einer Stunde verzieht. Sind viel feste Stoffe in der Grube, so werden dieselben auf Verlangen des Hausbesitzers dann aber in der Nacht abgeholt, indem ein Mann in die Grube steigt und den Inhalt mittelst Schippe in ein Fass füllt. Der Unternehmer soll im Allgemeinen die Abfuhr zur Zufriedenheit besorgen. Als aber vor einiger Zeit die Cholera drohte, entstand eine gewaltige Aufregung in der Bevölkerung, weil den gesteigerten Ansprüchen der Hausbesitzer auf Reinigung der Gruben bei weitem nicht entsprochen werden konnte.

Zur Zeit der Besichtigung fand eine Reinigung der in das Canalnetz abgeführten Wässer vor Einmündung in den Rhein noch nicht statt, es erscheint jedoch, da in Karlsruhe auch Wasserclosets zulässig sind und eine grosse Anzahl von solchen schon existirt, nur eine Frage der Zeit zu sein, dass die Aufsichtsbehörden eine solche verlangen.

Aus dem §. 13 des Vertrages mit dem Abfuhrunternehmer geht übrigens hervor, dass an eine Aenderung des Systems beim Vertragsabschluss gedacht ist, obwohl die Vertragsdauer nur 10 Jahre (bis 1890) beträgt, denn der gedachte Paragraph lautet:

> „Wenn in der Vertragszeit durch Beseitigung des Grubensystems die Zahl der Gruben auf weniger als 1400 Häuser beschränkt werden sollte, so ist der Unternehmer in billiger Weise schadlos zu halten etc.“

Hervorgehoben zu werden verdient noch, dass in Karlsruhe im Durchschnitt etwa 21 Bewohner auf ein Grundstück kommen, während bei der

in Charlottenburg zu erwartenden Bebauungsart etwa 50 bis 60 zu rechnen sein werden.

In Freiburg i. Br. (40 000 Einwohner) ist das Grubensystem zur Beseitigung der menschlichen Excremente gleichfalls vorherrschend. Die Fäcalien werden von einem mit der Stadt im Vertragsverhältniss stehenden Unternehmer mittelst pneumatischer Entleerungsvorrichtungen abgefahren und in einer nahe der Stadt gelegenen Pudrettefabrik verarbeitet. Die Abfuhrgebühr beträgt pro Cubikmeter 62 Pfennig.

Nach der Angabe des Magistrats entsteht aus der Nähe der Anlage bei der Stadt häufig arge Belästigung. Ueber den finanziellen Erfolg der Fabrik, welche auch den Abfuhrunternehmern (Buhl und Keller) gehört und in welcher nach einem patentirten Verfahren gearbeitet wird (vergl. Zeitschrift deutsch. Ingenieure 1883, Bericht des Professor Dr. Engler) ist Sicheres nicht bekannt. Das aus der Fabrik abgeleitete Wasser war sehr gefärbt, und bedurfte jedenfalls der nochmaligen Reinigung. Eine grosse Anzahl von Häusern, in denen Spülclosets sind, hat man an die unterirdischen Canäle angeschlossen, deren Wasser 2 km unterhalb der Stadt auf Rieselwiesen gereinigt wird.

In Augsburg (65 000 Einwohner) ebenso wie in Heidelberg (25 000 Einwohner) fand man das Tonnensystem relativ gut organisirt und recht allgemein, wenn auch noch lange nicht durchweg eingeführt. Während in Augsburg die Verarbeitung der Fäcalien in der seit 1881 bestehenden v. Podewils'schen Pudrettefabrik geschieht, wird in Heidelberg der Inhalt der Tonnen nach einem etwa 2 km von Heidelberg belegenen Depôt transportirt, wo eine Umschüttung in grössere Sammelwagen geschieht, welche von den Bauern gern und gegen Zahlung abgeholt werden.

In Augsburg beträgt die Einwohnerzahl eines Hauses in der inneren Stadt durchschnittlich 13·9, in der äusseren Stadt 17·0 Seelen, in Heidelberg im Durchschnitt 20 Seelen.

Während im Anfang des Betriebes in Heidelberg die Betriebskosten pro Kopf der in Häusern mit Tonneneinrichtung wohnenden Bewohner sich auf 3·20 Mark (excl. Amortisation und Verzinsung des Anlagecapitals) stellte, ermässigten sich die Kosten im Laufe der Zeit durch Ausdehnung und Vervollkommnung des Betriebes auf rot. 2·25 Mark pro Kopf, wogegen die baaren Einnahmen für den Verkauf von Dünger sich etwa auf 0·77 Pfennig berechnen, so dass noch 1·48 Mark pro Kopf baar zuzuschiessen sind. In Häusern, in denen Spülclosets sind, wo also die Abholung häufiger, als wöchentlich einmal, erfolgen muss — eine Durchschnittszahl von 20 Seelen pro Haus vorausgesetzt — verdoppeln sich die Betriebskosten, während sich die Einnahmen für den durch Wasserzusatz minderwerth gemachten Dünger verringern, beziehungsweise ganz ausfallen. Die durch das Canalnetz abgeführten Wässer, welche trotz des Verbots in beiden Städten dennoch viel Urin enthalten, werden in Augsburg dem Lech, beziehungsweise der Wertach, in Heidelberg dem Neckar zugeführt. Wenn in Augsburg sich noch Uebelstände im grösseren Umfange nicht herausgestellt haben, so liegt es daran, dass der Lech mit sehr erheblicher Geschwindigkeit (2·0 m pro Secunde) bei Mittelwasser schon 100 cbm führt. Die Spree führt bei Niedrigwasser etwa 15 cbm, bei Mittelwasser 42·5 cbm pro Secunde. Nun werden im

Ganzen durch die Wasserleitung 140 Liter pro Secunde, also 12 096 cbm pro Tag, in die Stadt befördert. Wenn man annimmt, dass diese Wassermenge auch vollkommen wieder zum Abfluss gelangt, so ist das Verhältniss von den Abwässern zum Lechwasser noch wie 140 : 100 000 oder die Verdünnung eine rund 715fache.

In Heidelberg, wo die Abwässer dem Neckar zugeführt werden, ist die Verunreinigung des linken Ufers sehr erheblich.

Es kann überhaupt nur als eine Frage der Zeit angesehen werden, dass die in den beiden genannten Städten in Frage kommenden respectiven Behörden dieselben Anforderungen stellen, wie sie für Charlottenburg gestellt sind, und dann kommen zu den Kosten der Abfuhr diejenigen der centralen Reinigungsanlagen hinzu.

In Stuttgart (117 000 Einwohner) kommen etwa 20 Personen auf ein Haus. Es ist, wie bekannt, daselbst das Grubensystem fast durchweg im Gebrauch. Die Abfuhr wird von der Stadt selbst besorgt. Von den Berichterstattern wird zunächst hervorgehoben, dass die Stadt 17 Jahre gebraucht hat, um für die bestehende Organisation des Abfuhrwesens festen Fuss zu fassen, und um den Absatz der Fäcalien über die nächste Umgebung heraus auszudehnen. Zur Zeit jedoch sei der Absatz gesichert und der Betrieb der Abfuhr der Fäcalien aus der Stadt musterhaft organisirt.

Die Entleerung der Abtrittsgruben erfolgt auf pneumatischem Wege, indem in ein fahrbares eisernes Gefäss, welches durch eine Luftpumpe luftleer gepumpt wird, mittelst eines in die Grube hineingelegten Schlauches der Grubeninhalt durch den atmosphärischen Ueberdruck hineingedrückt wird. Bezüglich des Eindruckes, welchen das Entleerungsgeschäft machte, heisst es in dem Bericht des Bürgermeisters Fritsche wörtlich:

> „In allen beobachteten Fällen musste der Schlauch durch den Haupteingang und den Hausflur nach der etwa in der Mitte des Hauses befindlichen Abtrittsgrube gelegt werden. Während Wagen und Geräthschaften als sauber und geruchlos bezeichnet werden können und bei dem Transport durch die Strassen Anstoss zu erregen nicht geeignet sind, entwickelte sich in Folge des Umrührens des Grubeninhaltes im Hause selbst ein geradezu fürchterlicher Gestank, der bis auf die Strasse drang, dort aber neue Nahrung fand, als der Schlauch losgeschraubt wurde und die nicht aufgesogene allerdings geringe Masse in den Reinigungseimer floss. Naturgemäss verzog sich der Geruch auch wieder; immerhin war der Aufenthalt in der engen Strasse an jenem drückend heissen Nachmittage sehr unangenehm, da derselbe Hergang vor dem nächsten Hause sich wiederholte. Uebrigens sind in Charlottenburg so schlechte bauliche und räumliche Verhältnisse, wie in jener Strasse, nicht zu finden. Mit wesentlich geringerer Belästigung vollzog sich die Entleerung in einer neueren mit eleganten Häusern bestandenen Strasse. Hier wurde das Haus nicht betreten, vielmehr der Schlauch innerhalb des Zwischenraumes — die Baupolizeiordnung schreibt zwischen je zwei neu zu errichtenden Wohngebäuden einen Abstand von mindestens 2·90 m vor — in die ebenfalls in letzterem belegene Grube geführt. Natürlich roch es bei dem Umrühren

und dem Abschrauben des Schlauches ebenfalls sehr übel, aber nicht so lange und so peinigend; es ist auch nicht zu bezweifeln, dass sich die Hausbewohner durch Schliessen der Abtrittdeckel, Fenster und Thüren vor jeder Belästigung schützen können."

Herr Fritsche kommt durch seine Beobachtung zu dem Schluss, dass sich mit dem Grubensystem leidliche Zustände in Städten nur erzielen lassen, wenn die Häuser mässig gross und hoch und nicht stark bevölkert sind, und beide Berichterstatter drücken ihre einmüthige Ansicht dahin aus, dass das Resultat der örtlichen Expertisen in den süddeutschen Städten für Charlottenburg ein negatives sei. Denn wenn sich auch die Nachbildung des äusseren Abfuhrapparats nach den gemachten Erfahrungen bewirken liesse und allenfalls auch für Charlottenburg erträgliche Zustände erzielbar wären, so würden die zutreffenden Einrichtungen dennoch keine Gewähr für die Salubrität innerhalb der Wohnstätten schaffen, mithin der hauptsächlichste Theil der Aufgabe nicht gelöst sein und das um so mehr, weil die baulichen Verhältnisse der besuchten süddeutschen Städte von denen Charlottenburgs grundverschieden seien, nicht zu gedenken der Lage und des Verhältnisses der Stadt zu der vorzugsweise auf diesem Gebiete mustergültig ausgestatteten Reichshauptstadt.

Auch der Erfolg der im August 1884, also noch vor der Reise der genannten Herren, in 10 weit verbreiteten norddeutschen und süddeutschen Zeitungen bewirkten Ausschreibung des Abfuhrunternehmens wirkte entmuthigend.

Es gingen nämlich am 20. October, dem letzten Tage der Frist, die ersten beiden Bewerbungen ein, denen demnächst noch eine dritte Anmeldung folgte, womit die Zahl der Bewerbungen überhaupt erschöpft war.

Die letzteren waren überdies im Wesentlichen nur unbestimmte, auf specielle Verhandlungen abzielende Anerbietungen. Der eine Unternehmer beabsichtigte den Vertrieb in die Nachbarschaft direct aus Sammelgruben, welche naturgemäss an verschiedenen Stellen hätten angebracht werden müssen. Der zweite Unternehmer wollte ausschliesslich per Bahn auf dem Güterbahnhof Westend verfrachten und zwar den Inhalt der pneumatisch zu entleerenden Gruben direct durch Umfüllen, während die Tonnen in eine mit der Eisenbahn durch ein Nebengeleise zu verbindende Sammelgrube umgestürzt werden sollten, von der aus die Eisenbahngefässe zu füllen wären. Der dritte Unternehmer endlich war bereit, die Fäcalien in einer gemäss §. 16 der Gewerbe-Ordnung im geordneten Beschlussverfahren zu genehmigenden Anlage zu verarbeiten, wobei vorausgesetzt war, dass die zurückbleibenden Flüssigkeiten versickern, oder in die öffentlichen Wasserzüge geleitet werden dürften.

Man nahm die Verhandlungen mit den Anbietern auf, führte sie aber, wie sich aus den folgenden Schilderungen ergeben wird, nicht zu Ende.

Es mag nun gestattet sein, auf den oben erwähnten Stadtverordnetenbeschluss vom 7. Februar 1883 zurückzukommen, in dem es heisst:

„Die Versammlung beschliesst, die Einrichtung des Liernur-Systems finanziell und der Anlage nach zu prüfen, da sie das Rohrsystem, als der Zukunft Charlottenburgs entsprechend, nicht aus den Augen verlieren möchte."

Zu diesem Beschluss war die Versammlung gekommen durch die verführerischen Rentabilitätsberechnungen, welche von dem Vertreter dieses Systems mittelst Eingaben und in Vorträgen schon seit Anfang 1878 gemacht wurden. Eine technische Prüfung und Beurtheilung war den meisten Mitgliedern unmöglich.

Die nackten vergleichenden Zahlen sind meist das Einzige, was in solchen Auseinandersetzungen dem Laien verständlich wird, während die technischen Erläuterungen in der Regel dem Nichttechniker gar keine oder nur eine lückenhafte oder gar falsche Vorstellung von dem Zusammenhange und dem Werthe der Anlage und ihrer einzelnen Theile zu erwecken vermögen.

Der Erfinder des Liernur-Systems hat sich als Programm gestellt, die ausserordentlich werthvollen menschlichen Auswurfsstoffe in möglichst reiner und concentrirter Form zu gewinnen und sie ohne Anwendung eines Wagenparkes mittelst unterirdischer Röhrenleitungen aus den Häusern und aus der Stadt zu befördern, um sie dann in frischer oder verarbeiteter Form der Landwirthschaft zur Verfügung zu stellen. Es ist natürlich, dass das System seiner Ziele wegen bei den Landwirthen, welche sich um die Sorgen der Stadtverwaltung und Stadtbewohner nicht zu kümmern brauchen, viele Freunde gefunden hat.

Aus der hohen Veranschlagung der aus den Fäces zu fabricirenden Pudrette resultirt in Liernur's Berechnungen der Gewinn, den angeblich ein Gemeinwesen bei Anwendung seines Systems soll erzielen können.

Liernur trennt programmmässig die Fäcalien von den Hauswässern und will die letzteren entweder gemeinsam mit dem Meteorwasser oder auch von diesem getrennt abführen. Bei der Aufgabe der Beseitigung der Meteorwässer macht er, um die Billigkeit der Anlage zu erzielen, einerseits nur geringe Ansprüche bezüglich der abzuführenden Maximalwassermenge und trachtet die daraus entstehende Kalamität als unbedeutend hinzustellen, andererseits sucht er durch besondere, auf Grund hydrodynamischer Speculationen gefundene Anordnungen die geringen Kaliber seiner Canalisationsröhren zu rechtfertigen. Der praktische Werth dieser Speculationen mag dahin gestellt bleiben, es fehlt der Platz, sie an dieser Stelle kritisch zu beleuchten. Dass bei gemeinschaftlicher Abführung der Haus- und Meteorwässer auch nach Ausschluss der menschlichen Fäcalien die ersteren nicht ungereinigt in den Flusslauf abgelassen werden können, giebt Liernur selbstverständlich zu und schlägt in den Häusern und den Strassengullies Seihvorrichtungen zur Beseitigung der groben schwimmenden Bestandtheile und ferner noch vor Einmündung der Canäle in den Flusslauf zur Reinigung des Canalinhalts, Torf-, Coaks- oder Holzkohlenfilter vor, ähnlich denen der Berliner Wasserwerke, nur dass dort als Filtermaterial der billigere Sand verwendet wird.

Liernur ist auch kein principieller Gegner der Reinigung durch Landberieselung, wenn passende Felder gefunden werden können, ebensowenig macht er principielle Einwendungen gegen Präcipitation. Also das Liernur-System macht bei gleichen Ansprüchen an das Rohrnetz für die Abführung und Reinigung der Meteor- und Hauswässer schon fast ganz dieselben Vorrichtungen nöthig, wie das Schwemmsystem, denn an sich

lassen sich mit demselben alle gedachten Reinigungsmethoden vereinigen. Man wählte in Berlin das Riesel-Verfahren, weil es für die vorliegenden Verhältnisse das billigste und beste ist.

Nun kommt beim Liernur-System aber noch die Anlage des atmosphärischen Absaugesystems für die reinen Fäcalien hinzu, welches folgendermaassen eingerichtet ist. Es sollen die Fäcalien aus den Abfallröhren der Closets eines Hauses täglich ein bis zwei Mal durch Bildung eines Vacuums in dem eisernen Röhrensystem abgesaugt werden. Von einer Centralpumpstation aus verästeln sich zunächst die Haupt- oder nach Liernur die Magistralleitungen nach den einzelnen Bezirksreservoiren, d. h. nach den Centren der einzelnen Stadtbezirke von etwa 10 bis 15 ha, in welche das ganze Stadtgebiet zerlegt werden muss. Von diesen Bezirksreservoiren aus gehen dann kleinere Röhren in die einzelnen Strassen und von den Strassenleitungen in die einzelnen Häuser. Die Bezirksreservoire sind geschlossene Cylinder, welche nicht zur Ansammlung der Fäcalien dienen, sondern als Kraftmagazine, indem in ihnen ein grösserer luftleerer Raum hergestellt wird. Alle in ein Bezirksreservoir mündenden Zuleitungsrohre sind gewöhnlich durch Hähne verschlossen. Soll nun die Entleerung einer Strassenleitung und der an dieselbe angeschlossenen Closets erfolgen, dann wird der Hahn der entsprechenden Leitung geöffnet. — Das kann entweder von oben mittelst Schlüssels, wie bei den Wasserrohrschiebern, geschehen, oder indem ein Arbeiter in einen das Bezirksreservoir umgebenden gemauerten Raum hinabsteigt und den Hahn mit der Hand öffnet, oder indem durch atmosphärische Kraftübertragung das Oeffnen von der Pumpstation aus geschieht. Sobald der Hahn offen ist, drückt der atmosphärische Ueberdruck die Fäces in das luftleere Bezirksreservoir und durch dasselbe hindurch in die ebenfalls luftleeren Magistralleitungen nach der Pumpstation.

Durch Syphons, d. h. durch starke Krümmungen nach unten, welche sich sowohl in dem Abfallrohre als auch im Hausanschlussrohre befinden, wird es verhindert, dass der atmosphärische Ueberdruck direct auf die Person wirken kann, welche das Closet gerade benutzt und dieselbe anderenfalls bis zum Schliessen des Hahnes am Bezirksreservoir festhalten würde. In der Syphonkrümmung des Abfallrohres soll der frisch herabfallende Koth einen Verschluss bilden gegen die Gase, welche sich natürlich innerhalb der beschmutzten Wandungen der Strassenleitungen reichlich bilden müssen. Es wird von dem Vertreter des Liernur-Systems der Geruchverschluss durch Koth, der nur einen halben Tag alt ist, für sanitär unbedenklich gehalten. Da aber diese Meinung doch nur sehr wenige Anhänger finden konnte, so musste man sich auch zur principiellen Zulassung von Spülclosets entschliessen. Es sind aber vom Erfinder Vorrichtungen erdacht, welche den Massenverbrauch bei jedesmaliger Benutzung des Closets auf ein bestimmtes Maass einschränken, damit das Abfallrohr nicht zu bald bis zum Sitzbrett des untersten Closets gefüllt wird und überläuft, und damit die Aussicht auf finanziell erfolgreiche Verwerthung der Fäces nicht gänzlich vernichtet wird. Wenn man sich nun vergegenwärtigt, dass beim Liernur-System zur Abführung und Reinigung der Meteor- und Hauswässer schon dieselben Vorrichtungen nöthig sind, welche das Schwemm-

system bei gleichen Ansprüchen erfordert, und dass dann zur Entfernung der menschlichen Auswurfsstoffe ein ausgedehntes Netz von kleinen Röhren gelegt werden muss, in welchem bloss durch den atmosphärischen Ueberdruck eine breiartige klebrige Masse bewegt werden soll, wenn man ferner erwägt, dass Verstopfungen leicht möglich und Undichtigkeiten in den Leitungen, welche die Herstellung eines Vacuums, also die Erzeugung der treibenden Kraft überhaupt verhindern, nicht zu vermeiden sind, so wird man es gewiss begreiflich finden, dass sich die Stadtverordneten nach näherer Erwägung der von vornherein bestehenden Ansicht des Magistrats von der Werthlosigkeit des Liernur-Systems für Charlottenburg anschlossen.

Von den sogenannten Trennungssystemen hat allein das Shone-System eine, wenn auch nur kurze, Rolle gespielt. Es mögen in dieser Beziehung einige allgemeine Betrachtungen Platz finden.

Das Trennungssystem trennt das Regenwasser von dem Haus- und Wirthschaftswasser, will also mindestens zwei gesonderte Röhrensysteme.

Die Vertreter des Trennungssystems behaupten, dass dasselbe billiger sei, weil man das Regenwasser auf dem directesten Wege dem Flusslaufe zuführen und so ein besseres Gefälle für die einzelnen Leitungsstränge erzielen könne, als beim Schwemmsystem.

Es kann zugegeben werden, dass Stadtpläne denkbar sind, bei denen die Trennung von Regen- und Hauswasser wirklich eine billigere Anlage gestattet, als das Schwemmsystem, bei welchem doch alles Wasser einer Pumpstation zugeführt werden muss.

Viele gut vertheilte, aufnahmefähige Wasserläufe sind dem Separatsystem günstig. Man denke sich z. B. eine langgestreckte Flussinsel oder eine an beiden Seiten eines Flusses in geringer Breite von einigen hundert Metern hingestreckte Stadt. In der Regel liegen solche Situationen aber nicht vor und im höchsten Maasse ungünstig für das Separatsystem ist speciell der Stadtplan von Charlottenburg, dessen Weichbildgrenze etwa 2000 m vom Flusslauf entfernt liegt und dessen Terrain in der Nähe des Flusses theilweise fast so hoch liegt, als an der Weichbildgrenze, zum Theil aber noch erheblich höher.

Wenn man Kostenberechnungen eines Projectes von Vertretern des Separatsystems prüft und vergleichen will mit denen des Berliner oder Frankfurter Schwemmsystems, so muss man sich zu allererst nach den Annahmen erkundigen, welche bezüglich der in maximo abzuführenden Regenwassermengen gemacht sind. Hierin liegt gewöhnlich der Schlüssel zu den auffallend niedrigen Kosten des Separatsystems. Die Ansprüche, welche man bezüglich der Nothwendigkeit macht, Ueberschwemmungen in den Strassen und Kellerwohnungen zu vermeiden, hängen von der Bedeutung einer Stadt und der Empfindlichkeit der Bevölkerung gegen solche Calamitäten ab, haben aber mit der Wahl des Systems ganz und gar nichts zu thun.

Dennoch findet man immer wieder in den Anpreisungen, welche von den Vertretern des Separatsystems gemacht werden, die Kosten desselben, unter der Voraussetzung erheblich niedrigerer Zahlen für das abzuführende Maximum des Regenwassers, mit den wirklichen Kosten des Berliner Schwemmsystems direct verglichen, obwohl der Vergleich nur zulässig wäre,

wenn die Kosten für das Schwemmsystem unter Zugrundelegung gleicher Zahlen für Regenwasser umgerechnet würden.

Beim Schwemmsystem wird man die Pumpstation immer in die Nähe der Flussläufe und zwar möglichst weit nach unten legen. Daraus folgt, dass die Leitungen des Schwemmsystems von der Weichbildsgrenze ebenfalls in möglichst directer Richtung nach dem Flusslaufe zu legen sind, und es ist durchaus nicht einzusehen, wesswegen bei gleichen Ansprüchen die Leitungen des Separatsystems irgendwie erheblich billiger werden sollten, als die des Schwemmsystems, da die secundliche Hauswassermenge, z. B. bei der Charlottenburger Annahme, etwa nur den 28. Theil des Maximums des Regenwassers ausmacht. Daraus folgt, dass die Gesammtkosten der Canalisation von Charlottenburg, immer gleiche Ansprüche vorausgesetzt, etwa um die Kosten der Hauswasserleitungen beim Separatsystem grösser werden mussten, als beim Schwemmsystem.

Nun wird oft gesagt, dass meistens doch schon einmal eine ganze Anzahl alter Leitungen vorhanden sei, die man zur Abführung des Regenwassers benutzen könne. Aber diese Leitungen liegen in der Regel nur in der Nähe des Flusslaufes, sind ohne Rücksicht auf die Ausdehnung der Stadt nach der Weichbildsgrenze zu und im Uebrigen ohne System gelegt, so dass sie für die Entwässerung weiter vom Flusse abliegender, neu entstehender Stadttheile ganz unbenutzbar sind. Dieser Fall liegt jedenfalls in Charlottenburg vor, so dass der gedachte eventuelle Vortheil des Separatsystems ganz in Fortfall kommt.

Was den Vertretern des Trennungssystems als Hauptangriffspunkt gegen das Schwemmsystem dient, sind die Nothauslässe. Sie sagen, durch die Nothauslässe wird ja auch der Regen in die Flussläufe geführt, nur mit dem Nachtheile, dass derselbe durch die Hauswässer verunreinigt ist. Das Argument ist aber unzutreffend.

Es ist weder möglich, in einer grossen Stadt Canäle zu bauen, welche alles Regenwasser auch beim allerstärksten Gewitterregen, wenn z. B. in einer Stunde, wie das in den letzten Jahren wiederholt vorgekommen ist, mehr als 40 mm Regenhöhe fällt, nach der Pumpstation abzuführen, noch ist es möglich, Maschinen vorzuhalten, welche diese plötzlich zusammenströmenden Wassermassen schnell genug weiter befördern. Für solche Fälle werden in den gemauerten Stammcanälen feste Ueberfallwehre geschaffen, welche einen Theil des Wassers direct dem Flusslaufe zuführen.

Es ist aber einmal zu bedenken, dass der Rücken dieser Ueberfallwehre hoch über der Sohle des Canals liegt, so dass erst eine sehr erhebliche Verdünnung des Canalinhalts von dem Regenwasser bewirkt wird, ehe die Ueberfälle in Function treten, und dann, dass Regenhöhen, welche die Ueberfälle in Function treten lassen, in Jahren verhältnissmässig nur selten vorkommen.

Im Uebrigen werden die Verunreinigungen, welche auch Regenwasserleitung mit sich führen, von dem Flusslauf gänzlich fern gehalten.

In Berlin war man gegen die Nothauslässe stellenweise wiederum einigermaassen aufgebracht, als im Sommer 1885 und auch im vorigen Jahre bei einigen besonders starken Gewitterregen in der Unterspree die Fische in Folge der durch die Nothauslässe zugeführten Wasser starben.

Diese Erscheinung wurde auf zweierlei Weise erklärt. Die Einen sagten, dass durch den vielen Schmutz, welcher plötzlich durch die Nothauslässe der durch die neue Charlottenburger Wehranlage gestauten Unterspree zugeführt sei, die Fische getödtet seien, indem sie zu viel davon in die Kiemen bekamen.

Wäre diese Erklärung, welche also eine mehr mechanische Tödtung voraussetzt, richtig, so würde man dem Schwemmsystem daraus keinen principiellen Vorwurf machen können, denn der abschwemmbare Strassenschmutz würde ebenso durch die Regenwasserleitungen eines Separatsystems in die Spree gelangt sein.

Andere sagen, die durch die Nothauslässe in die gestaute Unterspree gelangten Wassermassen hätten im Verhältniss zur vorhandenen Flusswassermenge zu viel fäulnissfähige Substanzen enthalten und durch die unter der Gunst der schwülen Gewitterluft beschleunigte Oxydation dem Wasser mehr Sauerstoff entzogen, als die Fische zum Leben entbehren konnten. Jedenfalls ist die Erscheinung des Fischsterbens im grossen Maassstabe erst durch die neu erbaute Stauanlage am Tegeler Weg bei Charlottenburg hervorgerufen. Sie würde sich wahrscheinlich nicht wiederholen, wenn sowohl die genannte Stauanlage, als auch diejenige am Mühlendamm mit den Pumpstationen in Drahtverbindung gebracht werden würde, so dass die Wärter an den Wehren von dem Infunctiontreten der Nothauslässe benachrichtigt werden könnten. Würden dann bei beiden Stauanlagen Klappen und Schützen geöffnet, damit gleichzeitig sowohl aus dem grossen Reservoir der Oberspree grössere Massen verhältnissmässig reinen Wassers in die Unterspree gelassen würden und das verunreinigte Wasser unterhalb möglichst schnell abfliessen könnte, so würde dem Sterben der Fische sicherlich vorgebeugt werden.

Dass durch eine solche Manipulation die Schifffahrt beeinträchtigt werden könnte, ist nicht wohl anzunehmen. Freilich könnte eine solche Einrichtung erst dann erfolgreich sein, wenn die jetzige Dammmühlenstauanlage dem Project der Canalisirung der Unterspree entsprechend geändert sein wird.

Was gegen das Separatsystem im Allgemeinen auch bei der denkbar günstigsten Stadtsituation spricht, ist und bleibt die Gefahr, dass sich die für die Hauswasser nur allein bestimmten engen Röhren verstopfen. Es ist unmöglich, ganz zu verhüten, dass vorschriftswidrig grössere Gegenstände in diese kleinen Leitungen gelangen. Die Grösse und die damit zusammenhängende leichtere Controlirbarkeit der Leitungen ist ein Vorzug des Schwemmsystems, welcher die dauernde Betriebssicherheit garantirt, die Unterhaltung und Reinhaltung der Leitungen verbilligt und den Nachtheil mehr als aufwiegt, dass man grössere Wassermengen pro Jahr zu reinigen hat, als beim Separatsystem.

Den gedachten Mangel haben übrigens die hervorragenden Vertreter des Separatsystems nicht übersehen und sie haben dasselbe dadurch weiter gebildet, dass sie bestrebt waren, den kleinen Hauswasserleitungen ein möglichst starkes Gefäll zu geben, bei welchem Bestreben sie darauf kommen mussten, das zu entwässernde Stadtgebiet von der Grösse eines Radialsystems (circa 700 ha) in eine Anzahl kleiner Complexe von etwa 15 bis

30 ha zu zerlegen und in die respectiven Centren die Wässer je eines Complexes zusammenzuführen, um sie von da aus mittelst Druck oder Saugrohrleitung entweder direct nach der Reinigungsanlage zu befördern, oder sie einer Hauptpumpstation zuzuführen.

Specielleres vom Shone-System mitzutheilen, erscheint hier überflüssig. Das Gesagte wird genügen, um es gerechtfertigt erscheinen zu lassen, wenn der Magistrat zu Charlottenburg sich auf eingehendere Verhandlungen mit den Vertretern des Shone-Systems nicht eingelassen hat.

Anknüpfend an die Schilderung des Erfolges, welchen die Bearbeitung des Projects einer centralen Reinigungsanlage hatte, muss gesagt werden, dass auch das Entwässerungsproject im Laufe der Jahre 1883 und 1884 unter Heranziehung neuer technischer Kräfte mehrfachen Umarbeitungen unterzogen wurde, mit Berücksichtigung der erwähnten, von der Aufsichtsbehörde geforderten Klärungsanlage.

Auf Wunsch des Magistrats wurde die letzte im November 1884 vorgelegte Arbeit nur auf den östlichen, ca. 340 ha grossen Theil des südlich von der Spree bezw. vom Landwehr-Canal belegenen Stadttheils, d. h. auf weniger als die Hälfte, ausgedehnt.

Der Verfasser war bezüglich der Annahme für das Maximum der abzuführenden Wassermenge wiederum einen Schritt weiter gegangen, hatte die Hälfte der Berliner Zahlen (vergl. oben) für unzureichend erklärt und $^2/_3$ derselben für nothwendig, aber auch genügend erachtet. Er glaubte nicht mehr an die Begründungen früherer Projecte, dass Charlottenburg eine Villenstadt bleiben würde, meinte jedoch, dass eine seinen Annahmen entsprechend geringere Bevölkerung und Befestigung der Oberfläche in Charlottenburg im Vergleich zu Berlin nicht überschritten werden würde. Wahrscheinlich ist, dass der Verfasser diese Begründung nur gewählt hat, um den Kostenanschlag zu reduciren und das Project der Ausführung näher zu bringen. Denselben Zweck verfolgte er wohl, als er dabei stehen blieb, für jede Strasse nur eine Leitung zu machen.

Immerhin schloss der Kostenanschlag, ausschliesslich der Reinigungsanlage, mit 2 890 000 Mk. ab bei 53 930 lfd. Meter Leitungen.

Wie also stand die ganze Angelegenheit der Stadtreinigung am Ende des Jahres 1884? Das Ortsstatut für die Abfuhr mit Tonnensystem war zwar erlassen, aber der Organisation boten sich die grössten Schwierigkeiten. Die Entwickelung der letzten Jahre hatte Allen klar gemacht, dass Charlottenburgs zukünftige Bauart sich ganz dem Berliner Muster anschliessen würde, und es war nach den Reiseberichten des Bürgermeisters und Stadtbauraths und durch die vielen Eingaben von Seiten der Grundstücks- und Hausbesitzer die Ueberzeugung zum Durchbruch gekommen, dass mit dem Abfuhrsystem durchaus nicht auszukommen sei. In einer Anzahl grosser Miethshäuser war schon das Tonnensystem eingeführt und man konnte sich daher an Ort und Stelle überzeugen, welche Belästigungen in einem solchen Hause durch die Tonnenabtritte entstehen und von den Besitzern erfahren, welche pecuniäre Belastung die Räumung und Desinficirung der Tonnen verursachte.

Die Bedenken gegen die Ansammlung der menschlichen Auswurfsstoffe, gleichgültig ob in Gruben oder Tonnen, in den Wohnstätten, welche in den

letzten Jahren erbaut waren und, was räumliche Ausnutzung der Baustelle und Höhe der Gebäude anlangt, sich mit der Berliner Bauart vollständig deckten, wurden immer lauter; die Einsicht von der Nothwendigkeit, Spülclosets einzurichten, immer allgemeiner und die Eingaben von Grundstücksbesitzern, welche sich zu jedem Opfer bereit erklärten, wenn ihnen Entwässerung ohne Abfuhr verschafft würde, immer häufiger.

Die finanzielle Belastung, welche die Bedingung der Aufsichtsbehörde, für das Haus- und Regenwasser centrale Reinigungsanlagen zu bauen, der Stadt auferlegte, war durch das vorgelegte Bauproject als eine sehr hohe nachgewiesen und das Entwässerungsproject sollte schon für 340 ha nahezu drei Millionen kosten, während das Ganze im Osten von der Ringbahn und südlich der Spree gelegene Stadtgebiet etwa 820 ha Flächeninhalt hat.

Dass mit dem Liernursystem für Charlottenburg nichts zu machen sei, davon waren inzwischen Alle überzeugt.

So lagen die Dinge, als im Januar 1885 der Magistrat der Stadtverordneten-Versammlung eine Vorlage zugehen liess mit dem Antrage, zu beschliessen:

1. Mit einem Unternehmer ist zunächst nicht abzuschliessen, vielmehr die durch das Ortsstatut vom 6. December 1883, betreffend die Abfuhr, geschaffene Grundlage überhaupt zu verlassen, und — vorbehaltlich der Prüfung der finanziellen Möglichkeit — die Schwemmcanalisation mit Rieselfeldern einzuführen.
2. a) Durch einen geeigneten Fachmann ist ein Project auszuarbeiten, welches sowohl die technische, wie die administrative Frage erschöpfend klarlegt; demselben muss ein Anschlag der Anlagekosten sowie der Verwaltungskosten beigegeben sein. ... ...

   d) Die Wirksamkeit des Ortsstatuts vom 6. December 1883 ist zunächst bis zum 1. October 1887 zu suspendiren und hierzu, sowie zur unverzüglichen Inangriffnahme der Canalisationsarbeiten ohne centrale Klärungsanlage, die Genehmigung der Aufsichtsbehörde nachzusuchen.

   e) Der Anschluss des südöstlichen Stadtgebietes an die Berliner Canalisation bleibt für sich und ist in jedem Falle erwünscht.
3. Von der Prüfung des Systems Liernur wird Abstand genommen.

In der Sitzung vom 28. Januar stimmte die Stadtverordneten-Versammlung dieser Vorlage zu.

Entsprechend dem Beschluss ad 2e. wurden die Verhandlungen mit Berlin, wegen Anschluss des südöstlichen Stadtgebietes (des 18. Stadtbezirkes) besonders gefördert und es kam im November 1885 zum Abschluss eines Vertrages, wonach der gedachte Stadttheil an das Radialsystem VII der Canalisation von Berlin nach Maassgabe des, in sicherer Voraussicht des Kommenden schon lange vorher vom Stadtbaurath Dr. Hobrecht aufgestellten Projectes angeschlossen werden soll, und Charlottenburg an Berlin an Entschädigung zu zahlen hat, als einmalige Abgabe 50 Mark und als dauernde Abgabe pro Jahr 6 Mark für das laufende Meter anschlussfähiger Strassenfront. Auf Grund dieses Vertrages ist inzwischen schon ein grosser Theil der qu. Leitungen zur Ausführung gelangt.

In fernerem Verfolg des Stadtverordneten-Beschlusses wurde sodann das Ortsstatut betreffend die Ausführung der Schwemmcanalisation ausgearbeitet, welches am 20. Juni 1885 die Bestätigung des Bezirksausschusses fand.

Die Aufstellung eines Projectes für die Schwemmcanalisation von Charlottenburg wurde dem Verfasser dieser Skizze übertragen und in allen wesentlichen Fragen nach dem von Hobrecht gegebenen und bewährten Vorbilde aufgestellt. Besonders wurden in Bezug auf die abzuführende Wassermenge ganz dieselben Gesammtzahlen, wie in Berlin, zu Grunde gelegt. Es wurde das Project auf das ganze südlich von der Spree gelegene und im Westen von der Ringbahn begrenzte Stadtgebiet (ausschliesslich des 18. Stadtbezirks) von 720 ha Grösse ausgedehnt, so dass also die grossen Vorfluthleitungen, deren unterster Stammcanal projectmässig 2·70 m breit und 2·30 m hoch ist, für alle Zeiten ausreichend sein werden.

Das Project weist 120 815 lfd. Meter, also etwa 16 deutsche Meilen, Leitungen auf und der Kostenanschlag schliesst excl. Druckrohr und Rieselfeld mit rund $7^1/_2$ Millionen Mark ab. Diese Summe wird natürlich erst dann vollständig zur Ausgabe gelangen, wenn der ganze gedachte Stadttheil, dessen grösstes Gebiet heute noch landwirthschaftlich bearbeitet wird, mit Strassen versehen und angebaut ist, also etwa erst nach Verlauf eines Menschenalters.

Wegen Erwerbung eines Rieselfeldes wurden ebenfalls die ausgedehntesten Vorarbeiten gemacht und Ende Mai 1886 die landespolizeiliche Genehmigung des ganzen Projectes mit Rieselfeld nachgesucht. Da die Entscheidung noch aussteht, so erscheint ein näheres Eingehen auf das Project an dieser Stelle noch nicht am Platze, und es mag daher diese Schilderung des Verlaufes der Charlottenburger Entwässerungsfrage vorläufig hier abgebrochen werden.

Die neue Berliner Baupolizei-Ordnung.

Von Prof. **R. Baumeister** (Karlsruhe).

Seit ungefähr 20 Jahren laufen die Bestrebungen, für Berlin eine neue, den modernen Anforderungen entsprechende Bauordnung zu schaffen. Die betreffenden Verhandlungen zwischen den Staats- und Gemeinde-Behörden mussten dadurch besonders erschwert werden, dass es an einer preussischen Landesbauordnung fehlt, welche die unbestreitbaren Grundsätze für Specialbauordnungen hätte liefern können, geschweige denn an einer deutschen Reichsbauordnung, wie sie schon längst in technischen Kreisen als wünschenswerth erkannt ist [1]). In der That ist denn auch trotz zahlloser Begutachtungen ein Einverständniss zwischen Polizei-Präsidium und Magistrat nicht erzielt, und wurde die vom Gemeindevorstande versagte Zustimmung durch einen Beschluss des Oberpräsidenten der Provinz Brandenburg ersetzt, damit der vom Polizeipräsidium fertig gestellte Entwurf rechtskräftig werden könne. Im Allgemeinen hat bei diesem Zwiespalte die Staatsbehörde mehr das Interesse der öffentlichen Gesundheitspflege, die Gemeindeverwaltung dasjenige der Grundbesitzer vertreten, indem hier wie überall das Bedürfniss von Licht und Luft einerseits und das Streben nach thunlichster Ausnutzung des Bodens andererseits sich gegenüber standen. So ist denn endlich am 15. Januar dieses Jahres das mit Spannung erwartete Werk erschienen. Bei einem so einseitigen Zustandekommen muss man nur bedauern, dass dieser Weg nicht schon längst eingeschlagen worden ist, dann wären Hunderttausende vor den schlechten Bauzuständen bewahrt geblieben, welche die Speculation vielfach in den letzten Jahren geschaffen hat und die vermeintlichen oder wirklichen Schädigungen der Hausbesitzer weniger hart empfunden als jetzt. Denn jetzt, nachdem eine neue Bauordnung auferlegt worden, stellen sich alsbald wieder Wünsche und Begehren nach Abänderungen ein: Eingaben des Magistrates, der Innungen der Bauhandwerker, der Vereinigung der Berliner Architekten. Ob und wie weit denselben Rechnung getragen werden wird, wissen wir natürlich nicht. Kläglich aber ist das Schauspiel, dass eine der wichtigsten Anordnungen für das Wohlsein der Bevölkerung nicht stabil werden will, und das in der Reichshauptstadt, welche bei ihrem raschen Wachsthum vor Allem berufen wäre, ein mustergültiges Bauwesen zu entfalten.

Wenn nun die neue Berliner Bauordnung geschildert und geprüft werden soll, so handelt es sich in dieser Zeitschrift natürlich nicht um die Vor-

---

[1]) Normale Bauordnung, auf Veranlassung und unter Mitwirkung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine bearbeitet von R. Baumeister, 1880.

schriften hinsichtlich des öffentlichen Verkehrs, der Feuersicherheit, der Festigkeit, sondern nur um die wesentlichsten Maassregeln für die Gesundheit. In dieses Gebiet fallen auch die wichtigsten Aenderungen gegen früher, und unsere erheblichsten Wünsche für die Zukunft.

1. Gebäudehöhe an der Strasse, §. 3, 37. Als Hauptgrundsatz ist die bisher schon in Berlin befolgte bekannte Regel beibehalten: Gebäude an der Strasse dürfen so hoch sein, wie die Strasse breit ist, d. h. dem gegenüberliegenden Hause soll ein Einfallswinkel des Lichtes von 45°, selbst noch an Fenstern zunächst der Trottoirfläche, zukommen. Ebenso schliesst sich die neue Bauordnung der vielfach üblichen Festsetzung eines überall zulässigen Minimums und eines nirgends zu überschreitenden Maximums der Häuserhöhe an, und zwar sind die Zahlen 12 und 22 m gewählt: erstere bei der erheblichen Breite der Berliner Strassen unbedenklich, letztere gleich München und Dresden ein Durchschnitt der allgemein vorkommenden Zahlen 20 bis 24 m. Damit nun aber innerhalb der 22 m nicht etwa 6 bis 7 bewohnte Geschosse eingerichtet werden, mit den schlechten Folgen gegenseitiger Luftverderbniss, dient die Vorschrift: In einem Gebäude dürfen niemals mehr als fünf zu dauerndem Aufenthalte von Menschen bestimmte Geschosse angelegt werden; auch darf der Fussboden des obersten Geschosses dieser Art nie höher als 17·5 m über dem Bürgersteige liegen.

Was die Messung der Strassenbreite betrifft, so wird, wenn dieselbe ungleich ist, oder ein Gebäude an mehreren Strassen liegt, ein einheitliches mittleres Maass zu Grunde gelegt, falls es nicht vorgezogen wird, die einzelnen Gebäudetheile in entsprechend verschiedenen Höhen aufzuführen. Hier fehlt nur für Eckhäuser eine Bestimmung, auf welchen Abstand das von der breiteren Strasse abgeleitete Höhenmaass in die schmälere Strasse hineinreichen darf, da man die beiderseitigen Höhen doch nicht gerade an der Ecke zusammenstossen kann. Ebenso fehlt eine feste Regel für Häuser mit Vorgärten; denn während in anderen Städten dann der Abstand zwischen den zwei gegenüberliegenden Baufluchten die zulässige Häuserhöhe angiebt, spricht man hier lediglich von der Breite zwischen den Strassenfluchtlinien. Nun giebt es aber in Berlin viele neue Strassen, deren Verkehrsbreite 8 bis 12 m beträgt, während einschliesslich der Vorgärten 15 bis 40 m herauskommen. Da dürfte ganz wohl das letztere Maass, bezw. das Maximum 22 m, als hygienisch zulässig gelten.

Die Höhe der Gebäude soll geometrisch vermittelt werden, falls die Strassenfläche geneigt liegt, oder falls Giebel, Thürme, Dachfenster u. dergl. die Oberkante nicht als Horizontallinie zeigen. Dies ist ja ganz sachgemäss, auffällig aber die weitere Vorschrift, dass die eben genannten Aufbauten die zulässige Durchschnittshöhe nicht um mehr als ein Fünftel überschreiten, und zusammen nicht mehr als ein Viertel der Frontlänge einnehmen dürfen. Warum das? Wohl mag man das Unwesen verspotten, welches in der sogenannten deutschen Renaissance mit solchen Aufbauten, die zumeist noch eiserne Stangen als Halt bedürfen, getrieben wird, allein es ist doch nicht in dem Grade ein „öffentliches Aergerniss“, dass die Polizei dagegen einschreiten müsste, vielmehr gerade jetzt Mode. Hygienisch kann man sich aber vollständig mit jener Durchschnittsberechnung begnügen, wonach eine

fingirte mittlere Haushöhe herauskommt, einerlei ob auf einem einstöckigen Hause ein himmelhoher Thurm sitzt, oder auf einem fünfstöckigen noch eine Reihe von steinernen Zahnstochern und Zwiebeln. Ganz dünne oder stark durchbrochene Hervorragungen dürften überhaupt als unwesentlich frei gegeben werden.

Ganz sachgemäss berücksichtigt die neue Bauordnung den Lichtentzug durch stark ausladende Gesimse, indem sie sagt: Ueberschreitet die Ausladung des Dachgesimses das Maass von 50 cm, so wird das Uebermaass bei Ermittelung der zulässigen Höhe in Abzug gebracht. Ebenso dürfen oberhalb der zulässigen Fronthöhe die Dächer nicht steiler als mit 45° ansteigen. Hier wäre wohl eine Ergänzung darüber zweckmässig gewesen, wie es mit steilen Dächern gehalten werden soll, welche unterhalb der zulässigen Fronthöhe ansetzen, etwa so: steile Dachflächen kommen bei Bemessung der zulässigen Gebäudehöhe mit demjenigen Theile ihrer Höhe in Rechnung, welcher die Höhe eines Daches von 45° übertrifft.

2. Höhe und Abstand der Gebäude nach hinten, §. 2, 3, 4. Bisher nicht bebaute Grundstücke dürfen nur bis auf $^2/_3$ ihrer Fläche überbaut werden: Damit ist ein entschiedener Fortschritt gegen die schlimmen Zustände auf Berliner „Grundstücken“ angebahnt. Sehr richtig ist es auch, dass bei der betreffenden Berechnung Vorgärten ausser Acht bleiben, sowohl bei der Gesammtfläche, als bei dem leeren Drittel; denn sie sind Theile des Luftraumes der Strasse, und kommen den Bedürfnissen an der Hinterseite nicht zu Gute. Man braucht nicht zu besorgen, dass dadurch die Vorgärten abnehmen, indem sie schon im Bebauungsplane vorgeschrieben werden. Ferner werden Vorbauten, Gallerien u. dergl. an den Stockwerken, und selbst Gesimsvorsprünge über 30 cm mit zur bebauten Fläche gerechnet, so dass jenes Drittel wirklich bis zum Himmel empor frei bleiben muss. Damit nun aber nicht der vorgeschriebene Leerraum in allerlei enge Streifen und Winkel zerlegt werde, tritt wie in anderen Städten so auch in Berlin eine zweite Bestimmung mit absoluten Zahlen über Hofgrösse hinzu. Die Bebauung muss nämlich durch Höfe von mindestens 60 qm Grundfläche, deren geringste Abmessung 6 m beträgt, derart unterbrochen werden, dass die zwischen den Höfen liegenden Gebäudetheile eine Tiefe von höchstens 18 m aufweisen. Auch von Nachbargrenzen sind Gebäudewände, welche Fenster enthalten, mindestens 6 m entfernt zu stellen. Auf Eckgrundstücken ist für den vordersten Hof eine Ermässigung auf 40 qm bei mindestens 6 m Breite zulässig. Wenngleich diese Maasse über die bisherigen berüchtigten siebenzehnfüssigen Höfe noch nicht viel hinausgehen, so werden sie doch meistens durch die vorher genannte Hauptregel ($^1/_3$ leerer Raum) überholt werden, und ausserdem ergänzt durch die sehr heilsame Bestimmung, dass die Höhe von hinteren Gebäuden und Seitenflügeln die Ausdehnung des Hofraumes vor ihnen um nicht mehr als 6 m überschreiten darf. Handelt es sich daher um einen Minimalhof von 6 m Breite, so darf an demselben nicht höher als 12 m gebaut werden, das giebt einen Lichteinfall unter 63° als schlimmsten Fall, an Höfen mit über 6 m Breite wird der Einfallswinkel günstiger. Zum Vergleich mag aus anderen neuen Bauordnungen angeführt werden, dass als Einfallswinkel für bewohnte Räume in Hinter- und Flügelbauten

gefordert wird: in Dresden, Karlsruhe, Freiburg, Hamburg (Vororte) 56°, in Frankfurt 51°, in München, Darmstadt (jedoch 1·5 m Ueberschreitung der Höhe zugelassen), Hamburg (bei Häusern mit mehr als zwei Wohnungen) 45°. Diesen allen wird Berlin nur in seltenen Fällen gleichkommen, denn nach obiger Berliner Regel wird erst bei 12 m Hofbreite der Winkel auf 56° sinken, auf 45° kann er niemals abnehmen.

Wenngleich hiernach die hygienischen Forderungen der Berliner Bauordnung im Allgemeinen nur bescheiden geblieben sind, so bringen sie doch bei gewissen baulichen Bedürfnissen unnöthige Härten mit sich[1]). Wenn nämlich zwei Nachbaren übereinkommen, einen zusammenhängenden Hofraum zu belassen, zu welchem jeder beispielsweise 8 m Breite hergiebt, und sich dessen Bestand grundbuchmässig gegenseitig garantiren, so wird es ihnen zufolge obiger Regel nicht gestattet, die Höhe von Gebäuden neben dem Hofe über $8 + 6 = 14$ m zu steigern, während es doch hygienisch zulässig wäre, $16 + 6 = 22$ m zu nehmen. Nur wenn der fragliche Raum einem einzigen Besitzer gehören würde, so dürfte derselbe auf letztere Höhe gehen. Die Bauordnung treibt so zum Zusammenlegen von Grundstücken behufs thunlichster Ausnutzung, während doch gerade in Berlin die Leiden grosser Sammelwohnstätten zur Genüge bekannt sind. Andererseits kann durch hohe Brandmauern auf dem Nachbargrundstücke der Nutzen eines Hofes gewaltig beeinträchtigt werden. Auch hier hätten die nachbarlichen Beziehungen sorgfältiger erwogen werden sollen, im Sinne der Verpflichtung zu gegenseitigen Rücksichten, statt jedes Grundstück für sich als ummauerte Festung vorauszusetzen.

Ferner, warum soll es nicht gestattet werden, die Hofräume auf Erdgeschosshöhe zu verbauen, wenn dieses Erdgeschoss nicht Wohnräume, sondern nur Geschäftsräume enthält, oder das Erdgeschoss in den Hof hinein staffelförmig vorzurücken, wenn nur der Lichteinfallswinkel nicht gestört wird? Das wäre für Geschäftslocale schätzbar, und könnte eventuell durch die Forderung künstlicher Ventilation ausgeglichen werden. Eine gewisse Anleitung giebt zwar die Bestimmung, dass Baulichkeiten, welche weder die Höhe von 5 m noch die Grundfläche von 40 qm überschreiten, bei der Berechnung der Höhe von Hofgebäuden ausser Betracht bleiben sollen. Es ist dann nur ein Schritt weiter, die Gassen zwischen derartigen niedrigen Baulichkeiten ebenfalls zu überdachen — gesundheitlich vielleicht sogar besser als jene feuchten Gassen.

3. Fürsorge im Inneren, §. 37. Für Räume, die zu dauerndem Aufenthalte von Menschen bestimmt sind, wird eine lichte Höhe von 2·5 m gefordert, bei ungleicher Höhenlage der Decke oder des Fussbodens im Durchschnitt zu berechnen. Es ist erfreulich, dass hierbei der hässliche sociale Unterschied unterdrückt ist, welcher in vielen anderen Städten zwischen den Bewohnern von Dach- und Zwischengeschossen einerseits, und den Bewohnern von „guten“ Etagen andererseits gemacht wird, indem den letzteren mehr Höhe zugebilligt wird, als den ersteren, während doch hygienisch Allen das gleiche Minimum gebührt. Sodann sind recht anerkennens-

[1]) Vergl. Deutsche Bauzeitung 1887, Februar.

werthe Vorschriften über Kellerwohnungen gegeben, ja dieselben sind eigentlich unterdrückt. Es sollen nämlich künftig bewohnte Räume nirgends tiefer als 0·5 m unter dem Erdboden liegen. Dies Maass kann auf 1 m erhöht werden, wenn an der Frontwand ein durchgehender Lichtgraben hergestellt wird, dessen Breite mindestens 1 m beträgt, und dessen gut zu entwässernde Sohle 15 cm tiefer liegt als der Fussboden der anstossenden Räume. An Höfen wird zudem gefordert, dass ihre Abmessungen nicht kleiner seien, als die Fronten der umgebenden Gebäude, d. h. Lichteinfall von 45° zu Gunsten von bewohnten, unter den Erdboden reichenden Räumen. Es fehlt auch nicht an Schutzmaassregeln gegen Erdfeuchtigkeit. Insbesondere sollen die genannten Räume nicht nur mindestens 40 cm über dem höchsten bekannten Grundwasserstande liegen, sondern auch zufolge einer neuerlich erlassenen Erläuterung entweder mit einer 15 mm starken Asphaltschicht oder einer 15 cm starken Betonschicht versehen werden, oder einen sonstigen bewährten Schutz erhalten. Dachräume dürfen zu dauerndem Aufenthalte von Menschen nur dienen, wenn sie denselben Bedingungen wie andere Geschosse entsprechen, und ausserdem unmittelbar über dem obersten Stockwerke belegen sind, natürlich zählen sie dann selbst als bewohntes Geschoss.

Alle zu dauerndem Aufenthalte von Menschen bestimmten Räume müssen Fenster „von ausreichender Grösse" unmittelbar gegen die Strasse oder gegen einen vorschriftsmässigen Hof erhalten. Leider ist nicht gesagt, was für ausreichend erachtet wird — offenbar ein empfindlicher Mangel bei einem so wichtigen Punkte. Man kann nur aus einem in §. 2 berührten speciellen Falle schliessen, dass die Grösse der im Lichten gemessenen Fensterflächen mindestens $^1/_7$ der Grundfläche des zugehörigen Raumes erreichen soll. Bei 2·5 m Lichthöhe giebt das 1 qm Fensterfläche auf 25 cbm Raumvolumen, ein Verhältniss, mit welchem Hygieniker wohl zufrieden sein können. Uebrigens wird dieser Gegenstand auch in den meisten anderen Städten noch vernachlässigt, meines Wissens erledigen ihn nur die Bauordnungen von Dortmund und Freiburg, und zwar mit 1 qm pro 30 cbm.

Unzulänglich erscheint mir auch die Behandlung der vorübergehend durch Menschen benutzten Räume. Für diese werden, falls sie nicht Licht und Luft unmittelbar von Strasse oder Hof empfangen, Fenster in sogenannte Lichtschachte gefordert, welche bei Bedürfnissanstalten und Badestuben mindestens 10 qm, bei Fluren und Corridoren 6 qm Grundfläche haben sollen. Für letztere ist selbst nur ein Rohr von 250 qm Querschnitt behufs Lüftung zugelassen. In Folge davon wird ein grosser Gebäudekörper nach wie vor von zahlreichen „Lichtschachten" durchsetzt werden, welche ihren Namen bekanntlich wie *lucus a non lucendo* tragen, und auch mit den im §. 15 vorgesehenen Oeffnungen am unteren und oberen Ende nur bei gewissen seltenen Witterungszuständen ihre Luft erneuern werden. Zweckmässig wäre es insbesondere gewesen, zwischen einen solchen Schacht von 6 oder 10 qm und einen Hof von mindestens 60 qm ein Zwischenelement in die Bauordnung aufzunehmen; denn sicherlich würde statt zwei oder drei einzelner Schächte ein einziger, welcher die Querschnitte derselben vereinigt, mehr Licht und Luft schaffen, ohne theurer zu sein. In

anderen Bauordnungen ist ein klarer Unterschied zwischen „nothwendigen“ und „untergeordneten“ Fenstern gemacht: für die ersteren, welche Räumen zum ständigen Aufenthalte von Menschen zugehören, gelten die vorhin angeführten Regeln über den Lichteinfall; für die letzteren aber, welche bei Vorplätzen, Magazinen, Badezimmern, Abtritten u. s. w. vorkommen, begnügt man sich, sofern überhaupt direct ins Freie ventilirt werden muss, mit einem Abstande von 4 bis 5 m bis zur gegenüberliegenden Wand. Solches lässt sich offenbar schon eher fordern, als gleich auf einen Hof von 6 m Breite und 60 qm Fäche überzuspringen. Uebrigens hätte uns auch der letztere nicht zu hart gedünkt, um in grossen Miethcasernen wenigstens bei Treppenhäusern und Abtritten directe Fenster ins Freie zu erhalten.

4. Schutz gegen Verunreinigungen. In dieser Beziehung enthält die neue Berliner Bauordnung nicht viel, und verweist hauptsächlich auf anderweitige Festsetzungen über Canalisation, Wasser- und Gasleitungen. Doch wird der Grundsatz ausgesprochen, dass die Tagewasser und flüssigen Wirthschaftsabgänge von bebauten Grundstücken mittelst dichter Röhren oder Rinnen in Canäle oder Strassenrinnen zu leiten seien. Wo noch nicht Canalisation besteht, sind die Wirthschaftswasser zuvörderst durch einen Schlammfang zu reinigen. Zur Beseitigung der Excremente sind entweder Röhren zum städtischen Canalnetz oder bewegliche Behälter (Tonnen) vorgesehen, also keinerlei Gruben geduldet. Alle Röhren zur Ableitung unreiner Stoffe müssen mit einem bis über Dach führenden Dunstrohr versehen werden. Um wirthschaftliche und gewerbliche Abfallstoffe (auch solche aus Ställen) vorläufig aufzunehmen, sollen undurchlässige bedeckte Behälter dienen.

Auch der Auffüllung von Balkendecken und Gewölben ist die nöthige Fürsorge zugewendet: die desfallsigen Materialien dürfen nicht durch organische Bestandtheile verunreinigt sein, Bauschutt jeder Art ist ausgeschlossen. Leider fehlt eine gleiche Bestimmung mit Bezug auf die Anschüttungen zur Aufhöhung von Bauplätzen, welche ebenfalls schon lange sorglos verunreinigt werden.

Besonderen baupolizeilichen Vorschriften bleibt noch vorbehalten das weite Gebiet aller gewerblichen Betriebsstätten, welche starke Feuerung bedürfen, leicht brennbare Stoffe verarbeiten oder einen starken Abgang unreiner Substanzen haben, ferner die Behandlung von Gebäuden, welche bestimmungsgemäss eine grosse Anzahl von Menschen vereinigen, als Theater, Versammlungslocale, Schulen, Krankenhäuser, Gefängnisse u. s. w. Man darf darauf gespannt sein, wie weit die Behörde hier wirkliche Grundsätze gegen Verunreinigung der Luft aufstellt, und sich nicht nur eine Beurtheilung von Fall zu Fall vorbehält, wie es in den meisten anderen Bauordnungen geschieht.

Für alle Gebäude und Gebäudetheile, welche zu Zwecken der vorstehenden Art oder zum dauernden Aufenthalt von Menschen (Wohngebäude) bestimmt sind, ist nach ihrer Vollendung eine besondere baupolizeiliche Prüfung vorgesehen, und wird auf Grund derselben ein Gebrauchsabnahmeschein ertheilt. Aus der Bestimmung, dass dieser Schein in der Regel nicht früher als sechs Monate nach Zustellung des Rohbauabnahmescheines ausgefertigt werden darf, lässt sich folgern, dass eine

gewisse Frist zum Austrocknen eingehalten werden soll. Das Minimum von sechs Monaten würde etwa genügen zum Verputzen und Austrocknen eines Hauses von mässiger Grösse in guter Jahreszeit. Dass man nur ein solches Minimum und nicht etwa für verschiedene Fälle eine Reihe von Terminen aufgestellt hat, ist bei der grossen Mannigfaltigkeit der Umstände und bei dem Mangel an sicheren Merkmalen über Trockenheit vollkommen zu billigen. Die Behörde muss bei diesem Gegenstande Spielraum haben, damit weder dem Unternehmer noch den künftigen Bewohnern Leides geschieht.

5. Anwendbarkeit auf das Stadtinnere und auf die Umgebung. In manchen Städten hält die Sitte ohne besonderen Zwang an einem ortsüblichen Wohnsystem fest, so in Nordwestdeutschland, Holland, England an den Häusern für je eine Familie. Sodann bleibt es natürlich reichen Leuten unbenommen, nach Belieben zu bauen, auch mag es in vornehmen Bezirken zuweilen rein finanziell sich lohnen, Villen statt Miethcasernen zu errichten. Im Allgemeinen aber treiben geschäftsmässige Häusererbauer die Wohndichtigkeit so weit, wie es ihnen unter der geltenden Bauordnung möglich ist, und waren bis jetzt speciell in Berlin wenig gehindert, einträgliche Miethcasernen von grosser Höhe mit engen Höfen herzustellen. Nun stehen bei lebhafter baulicher Entwickelung einer Stadt Bodenpreis und Wohnsystem in Wechselwirkung. Der höchste polizeilich zulässige Grad der Ausnutzung des Grundeigenthums bestimmt dessen Preis, und wo derselbe hoch steht, kann ein Geschäftsmann nicht mehr anders, als möglichst intensiv zu bauen, ebenso ein Privatmann von mässigem Wohlstande, welcher nach einem eigenen Hause strebt. Dies zeigt sich zunächst am Umfange der anwachsenden Stadt, und setzt sich nach aussen stets fort; denn sobald die Erhöhung der bisher üblichen Haushöhe um ein weiteres Stockwerk angezeigt erscheint, so richtet sich zuerst der Neubau an der Peripherie danach ein, der Umbau im Inneren weniger rasch. So sieht man im Inneren von Berlin noch manche zwei- bis dreistöckige Häuser, aussen nur vier- bis sechsstöckige. Die rasch wachsende Bevölkerung lässt sich die Casernen gefallen, um nur unterzukommen, und nur der Casernenbau kann den hohen Bodenwerth herausschlagen. Desshalb nimmt auch der Bodenpreis gar nicht im natürlichen Verhältnisse mit der Entfernung vom Stadtkerne ab.

Es liegt sonach ausser an der Sitte hauptsächlich an der Bauordnung, ungesunde Wohnsysteme zu beschränken. Wo die Möglichkeit und damit auch die Nöthigung zu übermässig dichtem Bauen nicht besteht, ist der Bodenpreis niedrig (z. B. in London durch den Zwang der Sitte), und gestattet dann auch ein weiträumiges Bauen. Es wäre jedoch fehlerhaft, in einer neuen Bauordnung alle Theile einer Stadt gleich zu behandeln. Denn richtet man einheitliche Vorschriften nach der bisherigen dichten Bebauung und dem hohen Bodenwerthe ein, so pflanzen sich diese ungünstigen Verhältnisse immer weiter nach aussen fort; versucht man dagegen Alles so ideal zu behandeln wie in einer ganz neuen Stadt, so werden die Besitzer älterer Grundstücke, welche bereits dichter bebaut gewesen sind, oder sich zwischen dicht bebauten Plätzen befinden, im Falle von Neubauten

ungebührlich geschädigt. Desshalb sollten die Vorschriften verschieden sein für bestehende verbesserungsbedürftige und für werdende Zustände, thunlichst mit localer Absonderung ihres Geltungsbereiches. Je eher auf diesem Wege in neuen Stadttheilen billige gesunde Wohnungen entstehen und sich beliebt machen, desto eher wird es zulässig, auch älteren Grundstücken rationelle Forderungen aufzulegen, ohne deren Werth erheblich zu drücken. Der fragliche Unterschied ist übrigens nicht bloss mit Bezug auf die Dichtigkeit der Bebauung zu empfehlen, sondern auch für manche Vorschriften der Feuersicherheit und des öffentlichen Verkehrs, und zwar hier in dem Sinne, dass in Aussenbezirken das Bauen billiger ausfallen dürfte, als im Stadtinneren.

Prüfen wir nach vorstehenden Gesichtspunkten die neue Berliner Baupolizeiordnung, so macht sie in der That bei vielen wichtigen Punkten einen Unterschied zwischen bisher nicht bebauten und bereits bebauten Grundstücken. Zu letzteren zählen alle diejenigen Grundstücke, welche bei Veröffentlichung der Verordnung mit Wohngebäuden von mindestens einem Stockwerk über dem Erdgeschoss (auch unfertig) besetzt waren. Ich habe im Bisherigen nur die Vorschriften für leere Grundstücke geschildert, will es aber unterlassen, alle die Modificationen anzuführen, welche bei bebauten Grundstücken im Falle eines Neubaues eintreten; denn man findet hier eine solche Mannigfaltigkeit der Voraussetzungen und Folgerungen, dass es selbst für gewandte Techniker eines eigenen Studiums bedarf, um sich in dieser Casuistik zurecht zu finden. In Hamburg und Karlsruhe ist das System einfacher genommen, in Dresden und München ist der Nachlass zu Gunsten älterer Grundstücke ganz dem Urtheile der Behörde überlassen. Vermuthlich war es in Berlin schwieriger, auf dem Wege genauer Normen bestehende Zustände schonend zu behandeln und bessere anzubahnen, und doch sind noch manche Ausnahmen dem polizeilichen Ermessen vorbehalten geblieben. Im Allgemeinen kommt natürlich das System darauf hinaus, auf alten Bauplätzen engere Höfe und höhere Hintergebäude zuzulassen als auf neuen, immerhin aber doch die bisherigen gesundheitlichen Uebelstände etwas zu verbessern, z. B. die Kellerwohnungen zu unterdrücken. Selbstredend sind die Meinungen getheilt, ob hiermit die älteren Grundstücke zu sehr begünstigt oder zu hart behandelt sind: das hängt vorerst nur von Beruf und Gefühl ab. Erst die Erfahrung wird lehren, ob und wie weit der Grundstückwerth wirklich sinken wird.

Man hätte ferner erwarten dürfen, dass in der neuen Bauordnung die Zukunft der Aussenbezirke und Vororte Berlins sorgfältig erwogen, und der Fortsetzung der bisherigen ungesunden Zustände (im physischen und moralischen Sinne) thunlichst vorgebeugt würde. Von alledem findet sich aber leider keine Spur. Am 25. Juni wurde die Verordnung auf Charlottenburg und auf die zahlreichen Vororte rings um das Weichbild Berlins ausgedehnt ohne wesentliche Aenderungen, ausser mit Bezug auf die Canalisation und Beseitigung der Excremente. Man hat die Gelegenheit völlig verschmäht, ausserhalb des schon angebauten Stadtkreises auch Bezirke von abweichendem Charakter vorzusehen, in der Aussenzone z. B. die Anzahl der Geschosse zu beschränken (von 5 auf 4 und 3), den Lichteinfall an der Hinterseite durchweg auf 45° anzusetzen, die Bauweise mit Zwischenräumen einzu-

führen [1]), Familienhäuser gegenüber Miethcasernen zu begünstigen (wie in Hamburg geschieht), einzelne Bezirke von gewerblichen Belästigungen frei zu halten, andererseits für Gesimse, Balkons, Veranden u. dergl. Erleichterungen zu gewähren, den Fachwerksbau unter angemessenen Bedingungen zuzulassen u. s. w. Auf diese Weise wäre allmälig für Reich und Arm ein Kranz von erfreulichen Wohnbezirken entstanden, welche jetzt in Berlin verhältnissmässig seltener und erst in grösseren Entfernungen zu finden sind, als in allen anderen deutschen Städten. Nun wird eben die Miethcaserne, auf welche die ganze Bauordnung zugeschnitten ist, die übliche Wohnform für die Mehrzahl der Bevölkerung bleiben, sie wird sich stets weiter hinaus fortpflanzen und selbst in den Vororten festsetzen. So steigen denn auch neuerdings wieder die Bodenpreise im Inneren wie in der Umgebung. Auf Familienhäuser für den Mittelstand, auf praktische Arbeiterwohnungen, auf Ansiedelungen von ländlichem Charakter ist in der Nähe der Stadt kaum noch zu hoffen.

Unser Gesammturtheil über die neue Berliner Baupolizeiordnung geht somit dahin, dass sie das bisher vorherrschende Wohnsystem in manchen Beziehungen verbessert, aber gewisse bauliche Bedürfnisse nicht genügend berücksichtigt, und noch weniger andere wünschenswerthe Formen des Daseins anzubahnen sucht.

Karlsruhe, August 1887.

---

[1]) Diese sowohl für Villen, als für Miethhäuser und kleine Wohnungen schätzenswerthe Bauweise ist unter den preussischen Städten meines Wissens nur in Wiesbaden und Erfurt statutenmässig geregelt. Freiwillig wurde sie auch in manchen Vororten Berlins befolgt, und zwar mit circa 5 m Abstand. Wenn jedoch hinfort, wie oben erwähnt, 2 × 6 m gefordert werden, so wird dies als grosser Bodenverlust erscheinen, und lieber die geschlossene Bauweise gewählt werden.

Ist der Genuss einer mit Leberegeln behafteten Fleischwaare geeignet, die menschliche Gesundheit zu beschädigen?

Vom Medicinal-Assessor **Dr. Quittel**, gerichtlichem Stadtphysicus zu Berlin.

Die sich zuerst darbietende Frage ist die, ob der genannte Wurm — das *Distomum hepaticum* — als Parasit auch bei dem Menschen vorkommt. Dies ist thatsächlich der Fall. Der Leberegel hat sich auch bei Menschen in allerdings seltenen Fällen, und zwar — wie bei den in Betracht kommenden Säugethieren — ebenfalls in der Leber oder unter der äusseren Haut gefunden. Die Fälle sind bekannt aus Gegenden, in welchen der Wurm endemisch bei den betreffenden Säugethieren verbreitet ist. Aber man hat immer nur einen Egel oder nur einige wenige bei dem einzelnen Menschen im Gegensatz zu der oft erheblichen Zahl bei dem einzelnen Säugethier beobachtet. Das Einnisten hat krankhafte Erscheinungen bei dem Menschen nur ausnahmsweise — in Form von Gallenstauung — veranlasst. Indessen würde ja auch bei Ausbleiben einer Störung des Befindens das Einnisten eines Parasiten bei einem Menschen eine Beeinträchtigung des regelmässigen Verhaltens objectiv, da etwas Fremdartiges einverleibt wird, und mithin eine Beschädigung der Gesundheit an und für sich bedeuten.

Es fragt sich bei dieser Sachlage: Können Leberegel oder vielleicht Eier von solchen aus einer Leber, welche solche enthält, bei dem Genusse in den Menschen mit dem Erfolge des Einnistens übergehen?

Die Frage erledigt sich zunächst in Betreff der Egel als solcher. Dieselben würden schon während der Zubereitung der Leber, sei es, wenn dieselbe gekocht wird, durch die Hitze, sei es, wenn sie zu Wurst verwandt wird, durch Zerquetschen, zu Grunde gehen. Ohnehin würde unter dem Einflusse des Magensaftes ein in den Magen noch lebend gelangter Egel durch Zerstörung der dünnen, wenig widerstandsfähigen Haut getödtet werden. Es erübrigt nur die Frage, ob an eine Einverleibung zu denken ist in der Weise, dass ein Heranreifen mit eingeführter Eier sich in dem Körper des Menschen vollzieht. Einer dahin gehenden Annahme widerspricht die Naturgeschichte der Egel. Wo thatsächlich bei einem Menschen das Einnisten erfolgt, ist vermuthlich der *modus* der Einverleibung der gleiche, wie bei den in Betracht kommenden Säugethieren.

Diese letzteren nehmen nicht den ausgewachsenen Parasiten, auch nicht Eier desselben, sondern denselben in einem jugendlichen Entwickelungszustande — in der Form der eingekapselten Cercarie — auf. Diese letztere haftet an Gräsern hier oder dort in den Monaten Juli bis September.

Namentlich das Weiden bietet zu der Aufnahme den betreffenden Thieren Gelegenheit. Der Magensaft der Thiere verdaut die Kapsel der Cercarie, so dass das in der Kapsel eingeschlossene, ungefähr einen Millimeter lange Würmchen frei wird. Diese Würmchen wandern in die Gallengänge, sei es von der Oberfläche der Leber aus, nachdem sie durch die Wand des Magens oder des Darmes hindurchgegangen sind, sei es auf dem Wege von dem Zwölffingerdarm aus in den dort mündenden Gallenleiter. In den Gallengängen wachsen die Würmchen, sie erreichen eine Länge von 35, eine Breite von 12 mm, werden geschlechtsreif und erzeugen Eier nach voraufgegangener gegenseitiger oder Selbstbefruchtung. Aus den Eiern werden nicht neue Egel innerhalb desselben Wirthes gebildet, sondern die Eier gelangen in den Darm auf dem Wege durch den Gallenleiter, gehen ab mit dem Koth, und sind alsdann, wenn sie sich entwickeln sollen, auf einen Aufenthalt zur Zeit des Sommers im Wasser auf Wochen bis Monate angewiesen. Aus den Eiern gehen die Embryonen hervor, welche wieder behufs fernerer Entwickelung eines besonderen entsprechenden Aufenthaltes bedürfen, und zwar nunmehr eines solchen in den Leibern von Weichthieren, Muscheln oder Schnecken. Die Kette der Entwickelung ist auch noch nicht hiermit abgeschlossen; es erübrigen noch die Stufen, welche man als Keimschlauch, bezw. schlechtweg als Cercarie bezeichnet; diese letztere ist die Vorstufe der genannten eingekapselten Cercarie.

Dass auch Menschen die Cercarie aufnehmen, mag bei Gelegenheit des Genusses von Pflanzentheilen — oder um ein anderes Beispiel anzuführen — bei einem Trunk aus einem Teich oder einem Graben geschehen. Auch mag sich die Cercarie unter die Haut — in den Fällen, in welchen dort das Einnisten von Egeln erfolgt — zum Beispiel beim Baden, eingebohrt haben.

Es will bei dieser Sachlage den Anschein gewinnen, als ob sich kein Schaden für die Gesundheit aus dem Genusse einer mit Egeln behafteten Waare ergebe. Aber die dahin gehende Frage ist nicht mit derjenigen nach der etwa dem Menschen drohenden Einverleibung des Parasiten erschöpft. Sondern noch in Betracht kommt, ob die Zusammensetzung der Waare gelitten haben konnte unter Rückwirkungen von Seiten der Egel auf das von denselben befallene Thier.

Erfahrungsmässig werden bei den Thieren krankhafte Veränderungen der Bestandtheile der Leber durch die oft reichliche Einwanderung der Egel bedingt. Die Leber schwillt an, ihr Gehalt an Blut nimmt zu. In unmittelbarer Folge werden durch den Druck der sich anhäufenden Egel die betroffenen Gallengänge erweitert; die Wände derselben verdicken sich. Die Innenhaut wird durch die schuppenförmigen, an dem Leibe der Würmer hervorspringenden Stacheln gereizt. Sie verfällt entzündlichen Veränderungen. Demnächst bedeckt sie sich mit blutig-eiterigen oder mit kalkigen Massen. Krankhafte Veränderungen betreffen auch das als Parenchym bezeichnete Gewebe. Es kommt zu Austretungen von Blut. Erbsen- bis bohnengrosse Höhlen bilden sich, erfüllt mit blutig-breiigen oder erdigen Massen. Die Leber geräth auf diese Weise in einen Zustand, welcher Zersetzungen Vorschub leistet, und zwar, wenn nicht schon bei Lebzeiten des Thieres, so doch jedenfalls einem frühzeitigen Eintritte der Fäulniss nach dem Schlachten. „Leberfäule" hat man die Krankheit genannt, welche bei

den Haussäugethieren unter dem Einfluss der Egel entsteht. Diese Krankheit verläuft sogar unter Umständen tödtlich.

Man wird in Ansehung dieser Verhältnisse die mit Egeln behaftete Waare als eine solche entsprechenden Falls betrachten müssen, welche aussergewöhnlichen Zersetzungen, wenn nicht thatsächlich bereits anheimgefallen, so doch mehr als die fehlerfreie Waare ausgesetzt ist. In Betracht kommt die mehrfach beliebte Verwendug anstössiger Waare zu Wurst. Da aber unzweifelhaft der Genuss zersetzter Fleischnahrung die Gefahr einer Beschädigung der Gesundheit bedingt, so ercheint aus diesem Gesichtspunkt auch der Genuss einer Fleischwaare, welche Egel enthält, geeignet, die menschliche Gesundheit zu beschädigen — vorausgesetzt allerdings, dass in dem concreten Fall die Befunde an der Leber einigermaassen an die Veränderungen, welche oben aufgeführt sind, heranreichen.

Ist der Genuss des Fleisches perlsüchtiger Rinder geeignet, die menschliche Gesundheit zu zerstören?

Vom Medicinal-Assessor **Dr. Quittel**, gerichtlichem Stadtphysicus zu Berlin.

Diese Frage ist eine wiederholt seit einer Reihe von Jahren erörterte. Die Erörterungen haben zu keiner Einstimmigkeit der Meinungen geführt. Für die Beantwortung maassgebend sind Gesichtspunkte, aus welchen sich Folgerungen nur unter Würdigung concreter individueller Umstände ergeben. Beachtung verdient auch — bei der Verbreitung der Perlsucht — die grosse nationalökonomische Bedeutung der Frage.

Unter den wichtigsten der verschiedenen hervorgetretenen Meinungen ist zu erwähnen die Auffassung Gerlach's, nach welchem das Fleisch perlsüchtiger Rinder von der Verwendung als Nahrung für Menschen auszuschliessen ist, wenn im Bereich der von der Tuberculose betroffenen Organe auch die Lymphdrüsen mit von der Tuberculose ergriffen, oder wenn — insbesondere in den Lungen — erkrankte Stellen käsig verändert, oder wenn die Tuberkel weit in dem Körper des Thieres verbreitet sind, oder wenn bereits Abzehrung an demselben hervortritt. Entgegen diesen Anschauungen erklärte eine Versammlung des Deutschen Veterinärrathes 1875, dass die Erfahrungen in Betreff einer Uebertragbarkeit der Rindstuberculose auf den Menschen nicht ausreichend seien, um die Annahme der Ansteckungsgefahr für den Menschen und desshalb ein Verbot des Verkaufes von Fleisch und Milch der perlsüchtigen Thiere zu rechtfertigen. Auch der Geheime Medicinalrath Professor Dr. Virchow hat Stellung zu der Frage genommen. Unter Mitwirkung desselben hat die königliche Thierarzneischule zu Berlin Versuche vermittelst Fütterung angestellt. Der Geheime Medicinalrath Dr. Virchow hat nicht für gerechtfertigt erachtet, dass der Verkauf des Fleisches von perlsüchtigem Vieh allgemein verboten werde; denn meist werde das eigentliche Fleisch, die Musculatur, frei von Perlknoten gefunden. Die genannte Thierarzneischule selbst erklärte in einem Obergutachten 1878: Dass das Fleisch einer mit der allgemeinen Tuberculose (Franzosenkrankheit, Perlsucht) behafteten, sonst aber sehr fetten und wohlgenährten Kuh nicht geeignet sei, Menschen als Nahrung zu dienen, sei nicht erwiesen. Andererseits sei nicht die Behauptung mehrerer Experimentatoren widerlegt, dass bei der Franzosenkrankheit — namentlich wenn sich dieselbe weit im Körper verbreitet habe — das Fleisch eine specifische Schädlichkeit enthalte und desshalb von der Verwerthung als Nahrung für Menschen auszuschliessen sei.

Die Sache hat eine wesentliche Förderung durch die Forschungen des Geheimen Medicinalrathes Dr. Koch erfahren. Auf Grund derselben ist als

erwiesen nach dem derzeitigen Stande der Wissenschaft zu erachten, dass ein als Parasit in den Körper des Betroffenen eindringender und in diesem sich einnistender und fortpflanzender kleinster Organismus den krankhaften Vorgang der Tuberculose bedingt. Ein und derselbe Bacillus bedingt die Tuberculose des Menschen, wie die der Hausthiere, sowie auch namentlich die auch „Perlsucht" genannte Tuberculose des Rindes. Ausschliesslich dieser Bacillus ist geeignet, Tuberculose zu erzeugen. Derselbe ist, und zwar fortpflanzungsfähig, in den der erzeugten Krankheit eigenthümlichen Knötchen, den Perlknoten, den Tuberkeln, enthalten. Auch Sporen werden an dem Bacillus gefunden, d. h. solche Zellen, welche die Keime neuer Individuen sind.

Unter diesen Voraussetzungen handelt es sich zunächst — bei der zu beantwortenden Frage — darum, ob das verkaufte, bezw. das feilgehaltene Fleisch mit Perlknoten behaftet war. Ist dieses der Fall, so wird als festgestellt zu erachten sein, dass das Fleisch Tuberkelbacillen und auch eventuell Sporen von solchen enthalten hat. Die Erörterung der hieraus sich für die vorliegende Frage ergebenden Folgerung bleibt vorbehalten.

Man nehme andererseits den Fall, dass an dem feilgehaltenen Fleische sich Perlknoten nicht befinden. Zwei Fälle sind alsdann denkbar. Entweder waren zwar zur Zeit des Schlachtens Knoten an dem Fleischtheile vorhanden gewesen, solche jedoch durch Ausschneiden vor dem Feilhalten entfernt worden, oder Knoten hatten sich von vornherein nur an nicht feilgehaltenen Theilen befunden. Mag übrigens der eine oder der andere dieser Fälle vorliegen, — an und für sich gewährleistet nicht die Abwesenheit der Knoten auch die von Bacillen. Es gehört zu den der Tuberculose eigenthümlichen Erscheinungen, dass aus den Knötchen heraus Bacillen auch an andere Stellen des Körpers gelangen, wo alsdann Knötchen neuerdings gebildet werden. Die Rücksicht hierauf drängt dahin, gegebenen Falles als ausschlaggebend bei der Frage nach einem Gehalt des zu begutachtenden Fleisches an Tuberkelbacillen voranzustellen diejenige nach dem Umfange der Verbreitung der Knötchen, ob und bezw. inwieweit diese Verbreitung über den ursprünglichen Herd der Erkrankung hinaus sich auf noch andere Organe als nur auf das zuerst betroffene erstreckt. Dieser fraglichen Verbreitung entspricht auch im grossen Ganzen der Einfluss der Schädlichkeit, um welche es sich handelt, auf den allgemeinen Ernährungszustand. Diese Gesichtspunkte lassen gerathen erscheinen, auch in den Fällen, in welchen das Fleisch frei von Perlknoten befunden wird, mit der Annahme eines Gehaltes desselben an Tuberkelbacillen und eventuell Sporen von solchen zu rechnen, wenn schon bei dem Thiere Abmagerung eingetreten oder die Bildung der Perlknoten nicht mehr auf nur ein Organ beschränkt geblieben ist.

Man gelangt jetzt an die Frage: Welches sind die Wirkungen des Genusses solchen Fleisches, welches thatsächlich die Bacillen enthält? Die Erörterung hierüber wird auszugehen haben von der Voraussetzung, dass in rohem Fleische die Bacillen bezw. die Sporen noch fähig zur Fortpflanzung sind. Ob dieselben absterben unter dem Einflusse von Zubereitungen, wie solche meist dem Genusse des Fleisches voraufgehen, hierüber dürften Erörterungen eingehender Art entbehrlich sein insofern, als nur der zur

Zeit des Verkaufes bezw. des Feilhaltens vorhanden gewesene Zustand der Waare für die strafrechtliche Frage in Betracht kommen dürfte, meist aber das feilgehaltene Fleisch rohes gewesen sein wird und ferner insbesondere eine Art der Zubereitung, wie sie gerade bei anstössigem Fleisch gewissenlosen Händlern beliebt — die Verarbeitung zu Wurst — nicht mit irgend einer Sicherheit ein noch vor dem Genusse erfolgendes Absterben der Bacillen gewährleistet.

Was sonst die sich aus allem Bisherigen ergebenden Folgerungen betrifft, so wird zu rechnen sein mit der Annahme, dass unversehrte Tuberkelbacillen in den Magen des Menschen gelangen, wenn das verspeiste Fleisch solche enthalten hat, dass ferner zum mindesten Sporen derselben, ohne eine Beeinträchtigung von Seiten des Verdauungssaftes im Magen zu erfahren, diesen passiren, alsdann aber sich auf der Schleimhaut des Darmes — unter geeigneten, wenngleich wohl nicht häufig vorkommenden Umständen — einnisten, und so eine Erkrankung des Menschen an Tuberculose verursachen können.

Unter diesen Umständen erscheinen in Anbetracht, dass die Tuberculose als eine die Gesundheit zerstörende Krankheit gefürchtet ist, für eine Bejahung der obigen Frage unter Festhaltung der Worte: „die Gesundheit zu zerstören“ — §. 13 des Gesetzes vom 14. Mai 1879 — die Voraussetzungen gegeben. Indessen ist nicht zu vergessen, welche Rolle der individuellen Disposition bei der Entstehung und dem Verlaufe der Tuberculose gebührt. Eine Berücksichtigung dieses Gesichtspunktes drängt dahin, „beschädigen“ für „zerstören“ — unter Anlehnung an den Wortlaut des §. 12 des Gesetzes — bei Beantwortung der Frage in Rede zu setzen, so dass man zu folgendem Ergebnisse gelangt:

1. Der Genuss des mit Perlknoten behafteten oder behaftet gewesenen und nicht durchweg und vollständig gekochten oder gebratenen, d. h. nicht geraume Zeit der Siedehitze ausgesetzt gewesenen Fleisches perlsüchtiger Rinder ist geeignet, die menschliche Gesundheit zu beschädigen.
2. Ob der Genuss des nicht mit Perlknoten behafteten oder behaftet gewesenen und nicht durchweg und vollständig gekochten oder gebratenen, d. h. nicht geraume Zeit der Siedehitze ausgesetzt gewesenen Fleisches perlsüchtiger Rinder geeignet sei, die menschliche Gesundheit zu beschädigen, ist nicht ohne die Berücksichtigung concreter individueller Umstände festzustellen; zu bejahen ist die Frage in den Fällen, in welchen bereits Abmagerung bei dem Thiere eingetreten oder die Bildung der Perlknoten nicht mehr auf nur ein Organ beschränkt geblieben war.

Kritiken und Besprechungen.

Arbeiten aus dem kaiserlichen Gesundheitsamte. Band II, Heft 1 und 2. 5 Tafeln. Berlin, Julius Springer, 1887.

M. Hochstetter: **Ueber Mikroorganismen im künstlichen Selterswasser,** nebst einigen vergleichenden Untersuchungen über ihr Verhalten im Berliner Leitungswasser und im destillirten Wasser.

Die Untersuchung von 24 Flaschen frisch, mit destillirtem und zum Theil mit filtrirtem destillirtem Wasser bereitetem kohlensäurehaltigem Wasser ergab, dass diese direct aus den Fabriken am Herstellungstage entnommenen Selterswässer sehr keimreich waren. Ein nur wenige Tage dauerndes Aufbewahren liess keinen merklichen Einfluss auf die Zahl der Keime erkennen. Auch bei längerer Dauer des Aufbewahrens von 35 bis 206 Tagen wurden meist beträchtliche Mengen Bacterien gefunden im Gegensatze zu den Angaben von Leone und Sohnke, welche stets unter dem Einflusse der CO_2 eine starke und schnelle Abnahme gefunden hatten. Den Grund für dieses Verhalten findet Hochstetter darin, dass einzelne Arten wahrscheinlich der CO_2 besser widerstehen. An eine nachträgliche Vermehrung in dem Selterswasser selbst zu denken, ist aber nicht erforderlich, sondern viel wahrscheinlicher, dass das destillirte Wasser vor der Verwendung zu lange gestanden hatte und dadurch eine Vermehrung der in ihm vorhandenen Keime eingetreten war.

Die Versuche mit Zufügung von rein cultivirten Bacterien ergaben im Allgemeinen, dass die meisten Arten in dem künstlichen Selterswasser bald abstarben, doch schwankte die Zeit von wenigen Stunden bis über 30 Tage. Typhusbacterien hielten sich bis zu 5 Tagen lebensfähig, Choleraspirochäten bis zu 3 Stunden. Im Leitungswasser wurde dagegen eine Lebendauer der Kommabacillen bis zu 392 Tagen beobachtet. Sporen von Milzbrandbacillen blieben 154 Tage unverändert. Manche Bacterien zeigten keine Differenzen im destillirten und Leitungswasser, bei anderen dagegen erwies sich das Leitungswasser für die Conservirung bei weitem mehr geeignet, so dass Verfasser der Qualität des Wassers eine besondere Bedeutung beilegt.

Gaffky: **Die Cholera in Gonsenheim und Finthen im Herbste 1886.**

Verfasser hat sich vor Allem der Mühe unterzogen, an Ort und Stelle, unterstützt durch seine amtliche Stellung, den einzelnen Erkrankungs- und Todesfällen der isolirten Choleraepidemie sorgfältig nachzugehen. Das allgemeine Resultat deckt sich vollständig mit den auf privatem Wege erhobenen Mittheilungen von A. Pfeiffer und Referent. Auffallend ist bei dieser Epidemie von Cholera asiatica, dass trotz der ärztlichen Angaben von abnormen Mengen von Todesfällen an Cholera nostras s. indigena der Verdacht, dass es sich um asiatische Cholera handle, so spät ausgesprochen wurde. Das Sectionsergebniss lehrt von Neuem, die übliche Schablone nicht als alleinigen Anhalt zur Diagnose zu benutzen. Die Sicherstellung des Charakters der Epidemie war nur durch die bacteriologische Untersuchung gewonnen.

Ueber die Zahl der Todesfälle an Cholera asiatica ist ein vollständiger Aufschluss nicht zu erhalten gewesen. Sicher sind 14 Fälle, vielleicht waren es aber 1 oder 2 mehr, unter den im Ganzen nur angeblich 19 Erkrankten. Schon dieses Verhältniss beweist, dass sich dort mehr leichter Erkrankte oder wieder Genesene befunden haben müssen, dass also die Epidemie etwas ausgedehnter war. In vielen Fällen ist eine Uebertragung von Person zu Person wahrscheinlich und das allein greifbare Moment. Ueber die Einschleppung des Krankheitskeimes vermochte Gaffky ebensowenig wie A. Pfeiffer und Referent etwas Positives zu ermitteln, doch glaubt er, dass der erste Fall sich wohl eine Infection in Mainz geholt haben möchte, wo eventuell sich einige eingeschleppte Fälle der Kenntniss entzogen haben könnten und wohin eine Einschleppung doch eher anzunehmen sei, als nach den ergriffenen Orten selbst. Doch ist zu bemerken, dass diesem ersten Falle von der Mitte September, auf welchen diese Erklärung passt, höchst wahrscheinlich ein oder einige Fälle schon im Anfang September vorausgegangen sind, welche ganz im Unklaren blieben, so dass also ein positives endgültiges Resultat hierüber nicht zu erzielen ist.

Ergebnisse des Impfgeschäftes im Deutschen Reiche für das Jahr 1883.

Interessant ist besonders das Verhältniss der Impfungen mit Thierlymphe zu denen mit Menschenlymphe. Am meisten Anwendung hat die Thierlymphe in Hessen gefunden mit 87·58 Proc. und in Hamburg mit 76·59 Proc. Im Allgemeinen sind die Bezirke, welche vorwiegend Thierlymphe verwendeten, relativ schlechter als die anderen. Doch ist es schwierig, den directen Antheil der Thierlymphe festzustellen, da sich in der Gruppe dieser Landestheile auch Bezirke finden, z. B. Berlin, Schwarzburg-Rudolstadt, in welchen fast ausschliesslich Menschenlymphe verwendet wurde, während in Birkenfeld, welches mit 99·41 Proc. erfolgreichen Impfungen sehr hoch steht, fast die Hälfte, 44·87 Proc., aller Impfungen mit Thierlymphe ausgeführt wurden. Die Verschiedenheiten der Gewinnung und Conservirung der Thierlymphe scheinen demnach noch recht grosse zu sein. Dass Verbesserungen der Methoden den Erfolg verbessern, lehrt besonders Hessen.

Besondere Mängel wurden durch den Einfluss zu grosser Hitze vielfach beobachtet. In einem Falle ist die Uebertragung von Pocken durch den Impfarzt angegeben. Auch die Zunahme von Scharlach mit Diphtherie wurde an zwei Orten mit dem Impfgeschäfte in Verbindung gebracht. Ferner sind local entzündliche und erysipelatöse Erscheinungen in mehreren Fällen berichtet. Uebertragung von Syphilis wurde nicht beobachtet.

G. Wolffhügel: Ergebnisse der Prüfung von Wasserproben aus Rudolstadt.

G. Wolffhügel: Ueber blei- und zinkhaltige Gebrauchsgegenstände. Technische Erläuterungen zu dem Entwurfe eines Gesetzes, betreffend den Verkehr mit blei- und zinkhaltigen Gegenständen.

Es ist bei dem dem Referenten zu Gebote stehenden Raume unmöglich, auf Einzelheiten dieser eingehenden, monographischen Bearbeitung des

Gegenstandes einzugehen. Eine Uebersicht der Abschnitte möge desshalb als Anhalt für den weiteren Inhalt dienen:

I. Thatsächliches Vorkommen eines Blei- oder Zinkgehaltes bei den im Gesetzentwurfe genannten Gegenständen.
II. Verhalten der mit Blei oder Zink hergestellten Gegenstände beim Gebrauche; Ursachen der Angreifbarkeit.
III. Gesundheitsschädigungen in Folge des Gebrauches von blei- bezw. zinkhaltigen Gegenständen.
IV. Grenze der Schädlichkeit des Bleies und Zinks.
V. Feststellung der gesundheitspolizeilichen Ansprüche.
VI. Ausführbarkeit der Bestimmungen.
   1. Zulässigkeit in gewerblicher Hinsicht.
   2. Gesundheitspolizeiliche Ueberwachung.

A. Würzburg: **Die Säuglingssterblichkeit im Deutschen Reiche während der Jahre 1875 bis 1877.**

Die Säuglingssterblichkeit schwankt nach der geographischen Lage ganz beträchtlich und zeigt innerhalb grösserer Gebiete wieder erhebliche Schwankungen nach der Oertlichkeit. Es existiren drei Gebiete höchster Sterblichkeit: ein südliches (Bayern und Württemberg), ein südöstliches (sächsische und schlesisch-böhmische Grenze) und eines in Brandenburg. Um diese Centren liegen Zonen, in denen die Sterblichkeit mit der Entfernung von dem Centrum nach der Peripherie hin abnimmt.

Hueppe (Wiesbaden).

Dr. Adolph Schmidt (Mülheim): **Der Verkehr mit Fleisch und Fleischwaaren und das Nahrungsmittelgesetz vom 14. Mai 1879.** Ein praktisches Handbuch für Fleischer, Fleischbeschauer, Thierärzte, Sanitäts-, Justiz- und Polizeibeamte, sowie für Verwaltungsbehörden. Berlin, Verlag der Zeitschrift für Fleischbeschau und Fleischproduction. 1887. gr. 8. 178 S. 3 M.

In diesem werthvollen Buche bezweckt der Verfasser, eine Reihe von Schwierigkeiten, die bei der praktischen Durchführung des Reichsgesetzes, betreffend den Verkehr mit Nahrungsmitteln, Genussmitteln und Verbrauchsgegenständen vom 14. Mai 1879 auf dem Gebiete des Verkehrs mit Fleisch und Fleischwaaren sich geltend gemacht haben, wirksam zu bekämpfen.

Er versucht objectiv festzustellen, welche Fleischkost im Sinne des Nahrungsmittelgesetzes als verdorben, verfälscht, nachgemacht oder gesundheitsschädlich zu betrachten ist und er will einerseits den Gewerbetreibenden eine Antwort auf die Frage ertheilen, was im Handelsverkehr mit Fleisch zulässig ist, andererseits den Sachverständigen und Beamten eine Norm bieten für die Handhabung der diesbezüglichen gesetzlichen Bestimmungen.

Dass diese Arbeit einem lebendigen Bedürfniss Rechnung trägt, wird keiner der Interessenten verkennen, welcher entweder die Durchführung des Nahrungsmittelgesetzes auf diesem Gebiete in Händen hat oder von

der Schärfe seiner gesetzlichen Bestimmungen getroffen wird. Denn wenn auch die Klage Pappenheim's: „Kein Zweig der Verwaltung sei reicher an halben Wahrheiten“ und Haubner's: „Die ganze Fleischbeschau steht übrigens auf schwachen Füssen. Sie lässt sich auch niemals wissenschaftlich begründen und regeln, überall begegnet man ganz willkürlichen Satzungen“ nicht mehr zu Recht bestehen, seitdem die Fleischbeschau durch vielseitige Arbeiten und Bemühungen zu einem der wissenschaftlich am besten begründeten Zweige der präventiven Medicin geworden ist, so ist doch bisher eine allgemein anerkannte Basis noch nicht gewonnen, nach welcher die Auslegung und Anwendung der Gesetzesparagraphen normirt werden dürfte. Neben den Bemühungen Gerlach's, Bollinger's, Lydtkin's und Anderer haben die Arbeiten des Verfassers, der als Schüler Ludwig's durch namhafte Leistungen auf dem Gebiete der Ernährungsphysiologie bekannt ist und der neben einer exacten biologischen Schulung über ein bedeutendes Maass thierärztlicher Fachkenntnisse und praktischer Erfahrungen verfügt, ganz nennenswerth an diesem Fortschritt mitgewirkt. Durch sein „Handbuch der Fleischkunde“ (Leipzig 1884) hat er der Fleischbeschau eine feste wissenschaftliche Basis gesichert und durch dieses Werk, sowie durch seine seit dem Jahre 1885 erscheinende „Zeitschrift für Fleischbeschau und Fleischproduction“ ganz wesentlich dazu beigetragen, dass bei der Beurtheilung des Fleisches durch die praktischen Sanitätsbeamten rationelle und mehr übereinstimmende Anschauungen zu Tage treten.

Wenn das Wirken des Autors ausserhalb des Rahmens der staatlichen Institute für Thierarzneikunde und ohne directe Fühlung mit der Universität den schwierigen Weg des Ausbaues dieser Disciplinen verfolgt, so muss man ihm sein Wirken und Streben um so höher anrechnen, als ja die Bedeutung dieses wissenschaftlichen Zweiges für die öffentliche Gesundheitspflege sich täglich steigert und täglich mehr erkannt wird.

Die vorliegende Schrift, welche lediglich dem Bedürfnisse der Praxis, hier aber demjenigen der Gewerbetreibenden ebenso wie demjenigen der Sanitäts-, Verwaltungs- und Justizbeamten angepasst ist, zerfällt in folgende Theile:

1. Das Reichsgesetz vom 14. Mai 1879 und sein Verhältniss zu den Gesetzen und Verordnungen in den einzelnen Bundesstaaten.
2. Die technischen Begriffe „verdorben“, „nachgemacht“, „verfälscht“ und „gesundheitsschädlich“ des Nahrungsmittelgesetzes.
3. Das Nahrungsmittelgesetz vom 14. Mai 1879 und seine Anwendung auf Fleischkost.

Der erste Theil (S. 1 bis 7) enthält eine kurze Besprechung der Stellung des Reichsgesetzes zu den zahllosen Gesetzen und Verordnungen, welche in den einzelnen Bundesstaaten den Verkehr mit Fleisch regeln. Der Forderung gegenüber, dass es wünschenswerth sei, dass das einheitliche Reich auch über eine einheitliche Gesetzgebung auf dem Gebiete des Verkehrs mit Fleisch verfüge, vertritt Verfasser den Standpunkt, den bei der Berathung des Nahrungsmittelgesetzes auch der deutsche Reichstag für richtig erkannte, dass gewissen localen Verhältnissen nur durch Verordnungen mit entsprechender localer Beschränkung wirksam entsprochen werden könnte.

Im zweiten Theile bemängelt Verfasser die Fassung der §§. 10 und 12 des Nahrungsmittelgesetzes und die darin aufgestellten Kategorien der ver-

botenen Fleischarten in zweierlei Hinsicht. Er will in der Nomenclatur des §. 10 den Ausdruck „verdorben“ gestrichen, dafür aber den Ausdruck „ekelerregend“ aufgenommen wissen und wünscht ausserdem die Aufnahme der Kategorie des minderwerthigen Fleisches an Stelle der Begriffe „gefälscht und nachgemacht“, so dass man drei Arten: gesundheitsschädliches, ekelerregendes und minderwerthiges Fleisch zu unterscheiden hätte (S. 8 bis 10).

Hervorgehoben zu werden verdient die Beleuchtung des Begriffs „verdorben“, welchen Verfasser doppelsinnig nennt, weil verdorben sowohl für ekelerregend, als auch im Sinne von gesundheitsschädlich gebraucht werden könne. Neben dem gesundheitsschädlichen und dem nur ekelerregenden Fleische wünscht Verfasser einer dritten Fleischsorte, dem minderwerthigen Fleische, die gesetzliche Beachtung zuzuwenden.

Wenn Schmidt in seiner Kritik der Begriffe „verdorben“, „nachgemacht“, „verfälscht“ sich wesentlich gegen die Fassung der §§. 10 und 11 des Nahrungsmittelgesetzes richtet, und wenn er mit absprechender Sicherheit die von ihm gewählte Eintheilung der zu beanstandenden Fleischsorten in „gesundheitsschädliche“, „ekelerregende“ und „minderwerthige“ für eine treffendere und in der Praxis leichter durchführbare hinstellt, so mag das für Fleisch und Fleischwaaren zutreffen, fraglicher erscheint es, ob eine derartige Aenderung auch beziehentlich des Verkehrs mit Nahrungs- und Genussmitteln anderer Art vortheilhaft zu erachten ist und ob das Gesetz z. B. den Ausdruck „nachgemacht“ entbehren kann. Fleisch lässt sich bisher nicht synthetisch aus seinen chemischen Bestandtheilen auch nur annähernd nachmachen, da selbst die Kastan'schen Präparate bei Benutzung als Nahrung schnell als nachgemacht erkannt werden dürften; Kaffeebohnen dagegen werden gar nicht selten fabrikmässig zum Zweck des Betruges nachgemacht. Verfasser könnte zwar einwenden, dass im letzteren Falle nicht §. 10 des Nahrungsmittelgesetzes, sondern §. 367 des Strafgesetzbuches in Anwendung zu kommen hätte, und dass somit dieser Fall bereits im allgemeinen Strafparagraphen vorgesehen sei.

Lässt sich über diesen Punkt auch streiten, so scheint es doch plausibel, für den Verkehr mit Fleisch und Fleischwaaren den Ausdruck minderwerthig als den umfassenderen in die Paragraphen 10 und 11 aufzunehmen, namentlich auch im Interesse der Producenten und Consumenten. Es ist wohl nicht zu bezweifeln, dass heute in einzelnen öffentlichen Schlachthäusern so manches Schlachtthier völlig verworfen und dem Abdecker überliefert wird, welches bei andersartiger Paragraphenfassung als verkaufbares minderwerthiges Fleisch geduldet werden könnte, ohne Schaden für die Gesundheit und ohne Beleidigung für Gefühl und Empfinden der consumirenden Menge. Berücksichtigt die Sanitätspolizei diese beiden Punkte, dass das minderwerthige Fleisch weder gesundheitsschädlich, noch ekelerregend sein, in letzterer Beziehung auch nicht von Schlachtthieren herrühren darf, welche mit ekelerregenden Krankheiten behaftet waren, so lässt sich gegen die Zulassung solchen Fleisches zum Verkaufe nichts einwenden, natürlich unter der Bedingung, dass den Käufern die Herkunft und die geminderte Qualität der Waare bekannt gegeben wird. Eine derartige Behandlung des minderwerthigen Fleisches wird dem Producenten werthvoll sein, weil er noch immer einen ansehnlichen Preis aus seiner

beanstandeten Waare erzielt, dem Consumenten aber eine nicht zu unterschätzende Wohlthat, namentlich jenen Schichten der Bevölkerung, welche weniger Gewicht darauf legen, eine Waare von tadelloser Herkunft zu erhalten, als darauf, für mässigen Preis eine Fleischkost zu erstehen, welche gedeihlich ist und frei von solchen Anomalien, dass ihre Kenntniss in den Kreisen der betreffenden Consumenten Ekel erregen könnte.

A. Gesundheitsschädliches Fleisch. Wohl kaum ein anderer Zweig, sagt der Verfasser, der Nahrungsmittelbranche ist bisher von dem ganzen Ernste des Nahrungsmittelgesetzes mehr getroffen worden, als das Fleischergewerbe, besonders weil das Fleisch sich heimtückisch und hinter dem Rücken der Gewerbetreibenden mit Schädlichkeiten beladen kann, wie sie gefährlicher gar nicht gedacht werden können. Selbst das gesundeste Fleisch kann nach dem Schlachten noch Schädlichkeiten aufnehmen, die dem Auge des Verkäufers völlig verborgen bleiben und die von der allerhöchsten Gefahr für die menschliche Gesundheit werden können. Damit diese und ähnliche Umstände bei Beurtheilung schädlicher Fleischarten mit in Rücksicht genommen werden, fordert Schmidt eine gründlichere wissenschaftliche und praktische Kenntniss seitens der thierärztlichen Sachverständigen. Und wer sollte ihm nicht beistimmen Angesichts der wie Pilze wuchernden Ptomaine, welche uns im letzten Jahrzehnt hauptsächlich durch Brieger's verdienstvolle Arbeiten bekannt geworden sind.

Verfasser gruppirt die gesundheitsschädlichen Fleischsorten in folgende vier Abtheilungen:

a) Fleisch von inficirten Thieren;
b) Fleischgifte, die sich erst nach dem Schlachten bilden;
c) das Fleisch als Nährboden für Ansteckungsstoffe von Krankheiten des Menschen;
d) das Fleisch als Entwickelungsstätte für Insectenlarven.

a) Als inficirte Thiere bezeichnet Verfasser diejenigen, welche mit der Schweinefinne, Rinderfinne, Trichine, mit Tuberculose, Milzbrand, Wuthkrankheit, Rotz, mit Eiter- und Jauchevergiftung und schliesslich mit Maul- und Klauenseuche behaftet sind.

Bei Besprechung der Tuberculose bespricht er die negative Wirkung des Ministerialerlasses vom 25. Juni 1885, der nach seiner Ansicht wohl kaum mit dem gegenwärtigen Standpunkte der Wissenschaft und Praxis ganz in Einklang zu bringen sein dürfte.

Bezüglich der Maul- und Klauenseuche (Aphtenseuche) hebt er hervor, dass sie weniger durch den Genuss des Fleisches als den der Milch auf den Menschen übertragen werde, und dass es bei dem meist gutartigen Verlaufe der Krankheit gerathen sei, das Abschlachten des Thieres erst nach der Durchseuchung vorzunehmen.

Es wird im Handelsverkehr mit Schlachtthieren stets beiden grossen Factoren Rechnung zu tragen sein, einmal den begründeten Forderungen der Sanitätspolizei, nicht minder aber den berechtigten Forderungen der Volkswirthschaft.

Der Inhalt der Abtheilungen b), c) und d) ist so reichhaltig, gemässigt und doch in der Form so knapp gehalten, dass ein eingehendes Referat jede Nummer einzeln besprechen, resp. wiederholen müsste. Ich führe

desshalb nur die Titel unter b) an: giftiges Hackfleisch, giftiges Fleisch aus der Küche, giftige Würste und Conserven, und faules Fleisch.

B. Als ekelerregendes Fleisch wird besprochen: 1) Das Fleisch von Thieren, die an schweren, nicht auf den Menschen übertragbaren Infectionskrankheiten mit Blutzersetzung leiden (Rauschbrand, Rothlauf, Schweineseuche). 2) Mit thierischen oder pflanzlichen Parasiten durchsetztes Fleisch (Echinococcen, Leberegel, Muskeldistomen, fadenförmige Würmer in den Lungen, dünnhalsige Finnen, Drehwürmer, Miescher'sche Schläuche, Strahlenpilze, Duncker'sche Strahlenpilze, Schleimpilze). 3) Das Fleisch von verendeten Thieren oder von solchen, die zu spät abgestochen wurden. 4) Fleisch von arzneilich behandelten, resp. vergifteten Thieren. 5) Fleisch von widerlichem Geruch und Geschmack. 6) Fleisch von unreifen Thieren (S. 30). 7) Aufgeblasenes Fleisch. 8) Fleisch von gehetzten Thieren. 9) Durchseuchtes Fleisch. 10) Ekelhaft verfärbtes Fleisch. 11) Rothgeflecktes Fleisch. 12) Phosphorescirendes Fleisch. 13) Verschimmeltes Fleisch. 14) Fleischmilben. 15) Fleisch mit anderweitigen Abweichungen.

Für gesundheitsschädliches Fleisch, sowie allgemein ekelerregendes Fleisch wird gefordert, dass es gänzlich vom Handelsverkehr ausgeschlossen wird.

C. Den Verkauf des minderwerthigen Fleisches will Verfasser durch die §§. 10 und 11 geregelt wissen.

Als solches bezeichnet er 1) Fleisch mit nachweisbarer substanzieller Verschlechterung, 2) Fleisch von Schlachtthieren mit gewissen Mängeln.

Demgemäss werden zunächst die im Handelsverkehr mit Fleisch vorkommenden Verfälschungen, Mehlzusatz zur Wurst, Verwendung von Eiweiss als Bindemittel, der Gebrauch von Farbstoffen zum Färben des Fleisches, die Verwendung der Rückstände von der Fleischextractfabrikation und anderen minderwerthigen Fleischsorten zur Herstellung von Fleischwaaren, die Verfälschungen des Schmalzes etc. besprochen. Das äusserst wichtige Capitel: Verwendung von Mehl bei der Wurstfabrikation, bildet gleichsam eine kleine Monographie mit eingehendster, sorgfältiger Bearbeitung, in welcher der Verfasser die eingehendsten Studien und Kenntnisse der Fleischwaarentechnik bekundet. Sodann finden im zweiten Theile die Mängel der Schlachtthiere ihre Erledigung, welche das Fleisch minderwerthig machen: 1) Das Fleisch von gesunden, aber ungenügend genährten Thieren. 2) Locale Veränderungen, die keine sichtbare Krankheitserscheinungen verursachen. 3) Fleisch von nothgeschlachteten Thieren.

Bei der ausserordentlichen Bedeutung der Nothschlachtungen für die Sanitätspolizei kommt diesem Abschnitte des Buches eine hervorragende Bedeutung zu. Nothschlachtungen werden nach dem Verfasser vorgenommen 1) wegen plötzlich auftretender Nothlagen, in welche die Schlachtthiere gerathen durch Kalbefieber, Trommelsucht, Vorfall der Gebärmutter, Hindernisse bei der Geburt, Schlundverstopfung, Verletzungen und Knochenbrüche; 2) wegen chronischer Krankheiten der schlachtbaren Thiere (Abzehrung, erschöpfende Durchfälle, Mundkrankheiten, Tuberculose, Strahlenpilzkrankheit, verschluckte Fremdkörper, Lungenseuche, Drehkrankheit, Fäule, Lungenwurmkrankheit, Magenwurmseuche, Bandwurmseuche, Bremsenschwindel, Räude).

Für minderwerthiges Fleisch fordert der Verfasser, dass es nur unter gewissenhafter Bezeichnung der wahren Beschaffenheit der Waare, eventuell auch unter amtlicher Controle zum Verkauf gelangen soll. Für die Nothschlachtungen verlangt er, dass sie allerwärts nur unter strengster sanitätspolizeilicher Controle vorgenommen werden dürfen, dass sich die Besichtigung des Fleisches auch auf sämmtliche Eingeweide zu erstrecken habe, und dass wo möglich das Schlachtthier noch im Leben thierärztlich untersucht wird.

Als Beispiel einer guten Verordnung sieht Verfasser die Verordnung des Polizeipräsidiums zu Magdeburg vom 18. October 1885 an.

Verfasser legt auf die Controle der Nothschlachtungen um so mehr Gewicht, als nachweislich die meisten Fleischvergiftungen nach dem Genusse solchen Fleisches eingetreten sind, welches von heimlich geschlachteten Thieren herrührte.

Der letzte Theil des Buches bringt die bisherige richterliche Auslegung des Reichsgesetzes, so weit sich dieses auf Fleischkost bezieht, in klarer und übersichtlicher Weise, und nimmt besonders auf die verdienstvolle Arbeit von Meyer und Finkelnburg die gebührende Rücksicht.

Ein sorgfältiges Sach-Register bildet den Schlussstein dieser im Vorstehenden kurz skizzirten inhaltsreichen Arbeit, welche eine allseitig tief empfundene Lücke in der Nahrungsmittelliteratur auszufüllen verspricht und welche in Zukunft in der Bibliothek keines Sanitäts- und Verwaltungsbeamten fehlen sollte, der sich mit den einschlägigen Fragen beschäftigt.

Andererseits möchten wir in Uebereinstimmung mit dem Wunsche des Verfassers ebenfalls wünschen, dass das in klarer und gemeinverständlicher Sprache geschriebene Buch auch in der Hand der Landwirthe, Händler und Gewerbetreibenden den Nutzen stiften möge, welchen wir nach seinem Werthe von seinem Studium erwarten dürfen. Dr. Mittenzweig (Berlin).

Professor Dr. J. König in Münster: **Die Verunreinigung der Gewässer, deren schädliche Folgen, nebst Mitteln zur Reinigung der Schmutzwässer.** Mit dem Ehrenpreise Seiner Majestät des Königs Albert von Sachsen gekrönte Arbeit. Berlin, Springer, 1887. gr. 8. XV — 624 S. 20 M.

Die Preisaufgabe lautete:

a) Nachweis der gesundheitlichen, gewerblichen, industriellen, landwirthschaftlichen und sonstigen Interessen — einschliesslich der Interessen der Fischerei —, welche in Folge der, theils durch Benutzung der Wasserläufe, theils durch Einführung von Abfallstoffen in dieselben bedingten Verunreinigungen der fliessenden Wässer geschädigt werden.

b) Genaue Darlegung der gegen die verschiedenen Arten der Beeinträchtigung wirksamsten chemischen Mittel, maschinellen Einrichtungen und baulichen Vorkehrungen unter Nachweis der technischen und ökonomischen Ausführbarkeit der gemachten Vorschläge. Zur Erläuterung sind Zeichnungen, Modelle, Präparate erwünscht.

Es giebt wohl keinen Berufeneren zur Lösung dieser gestellten schwierigen und umfassenden Aufgabe als Professor König, und es ist daraus ein Werk entstanden, welches durch den Fleiss der Arbeit und den Werth seines Inhalts der deutschen Wissenschaft zur Zierde gereicht.

Der Verfasser sagt in seiner Vorrede, dass er sowohl seine eigenen Versuche, die darauf abzielten, zu ermittteln, in welcher Weise und in welcher Menge, d. h. von welcher Grenze an verschiedene, häufig wiederkehrende Abgangswässer schädlich wirken, angeben wolle, als auch die bezüglichen Untersuchungen und Beobachtungen Anderer, welche in Gutachten bei den Gerichten oder den Verwaltungen unbekannt und unverwerthet schlummern, aus Licht bringen wolle, um zur weiteren Mittheilung derartiger Beobachtungen und Erfahrungen anzuregen, und um so zu einem Sammelwerk zu gelangen, welches in ähnlicher Weise, wie das vortreffliche Werk von J. v. Schröder und C. Reuss, „die Beschädigung der Vegetation durch Rauch" für die gasförmigen industriellen Abgänge, derartige Fragen auch für die festen und flüssigen Abgänge aller Art mit Sicherheit und Schärfe beantworten lässt.

In der Einleitung wird die Verschiedenheit in der Zusammensetzung des reinen Flusswassers erwähnt, die Schwierigkeit der Nachweisung von Beschädigungen in Folge der Verunreinigung durch industrielle und städtische Abgänge dargethan, und die Gesetze über die Verunreinigung der Flüsse, welche in England, Baden, Sachsen und in der Schweiz bestehen, aufgeführt. Mit Recht wird der Erlass solcher Gesetze für alle Länder und deren Anwendung seitens der Behörden vor Concessionirung neuer industrieller Anlagen empfohlen, und die Bestimmung getadelt, dass erst der geschädigte Adjacent durch schwierige und kostspielige sachverständige Untersuchungen seine Schädigung nachweisen, und in langwierigen Processen sein Recht suchen muss, wie es zur Zeit bei uns der Fall ist.

Im ersten Theile werden die Abfallwässer mit stickstoffhaltigen organischen Stoffen besprochen, deren schädliche Wirkungen, basirend auf ihrem Gehalt an suspendirten organischen Stoffen oder Schlammtheilchen aller Art, und an übelriechenden Fäulnissproducten, sowie auf ihrem Mangel an Sauerstoff, kämen in landwirthschaftlicher, gewerblicher und sanitärer Beziehung in Betracht. In letzterer Hinsicht wird ausgeführt, dass die suspendirten Schlammstoffe, deren hauptsächliche Quelle die städtischen Abgangswässer sind, stets mit mehr oder weniger Mikroorganismen, sowie Reproductionsorganen von Parasiten der verschiedensten Art, behaftet sind, und dass sie daher die directen Träger von Infectionsstoffen und somit directe Urheber von ansteckenden Krankheiten werden können. Es werden zur Begründung hierbei die neuesten, einschlägigen bacteriologischen Forschungen angeführt. Nicht nur die Schädlichkeit der im Wasser suspendirten Fäulnissstoffe wird erwähnt, sondern auch besonders der schädliche Einfluss der gelösten Fäulnissstoffe, der Ptomaine, sowie des Schwefelwasserstoffs, Ammoniaks u. s. w. wird betont.

Bei der Reinigung der Schmutzwässer sei in erster Linie auf die Beseitigung der suspendirten Schlammstoffe, als der Träger für die Fäulnisskeime und Fäulnissvorgänge, Rücksicht zu nehmen, indess spielt die Beseitigung der gelösten Fäulnissstoffe aus denselben eine nicht minder

wichtige Rolle. Die Reinigungsverfahren werden eingetheilt in 1) Berieselung, 2) Filtration, 3) Klärung in Klärteichen mit und ohne Zusatz von chemischen Fällungsmitteln, 4) Anwendung chemischer Fällungsmittel mit darauf folgender Berieselung, 5) Mechanisch wirkende und sonstige Reinigungsverfahren. Nach kurzer allgemeiner Besprechung dieser Reinigungsverfahren kommt der Verfasser zu folgenden Schlussfolgerungen:

1) Die vollkommenste Reinigung der stickstoffhaltigen organischen Schmutzwässer kann, d. h. wenn richtig ausgeführt, durch die Bodenberieselung bewirkt werden. — 2) Der Bodenberieselung steht in ihrer Wirkung die intermittirende Filtration am nächsten; letztere erfordert aber Filtrationsmassen von viel grösserem Umfange als die Berieselung. — 3) Durch chemische und mechanische Fällungs- resp. Reinigungsmittel ist es im Allgemeinen nur möglich, die suspendirten Schlammstoffe zu fällen. Die Fällung der gelösten organischen Stoffe kann nur in beschränktem Maasse durch chemische Fällungsmittel unterstützt werden. — 4) Aus demselben Grunde kann im Allgemeinen, wenn eine künstliche Reinigung erforderlich ist, nur die Reinigung von suspendirten Schlammstoffen und zwar in thunlichst frischem Zustande angestrebt werden. Die Grenze der zu beseitigenden, gelösten organischen Stoffe muss in jedem einzelnen Falle (bei industriellen Etablissements je nach der Fabrikation) normirt werden. — 5) Die Mittel resp. das Verfahren, um eine thunlichst vollkommene Reinigung zu erzielen, richten sich ganz nach der Art und Menge der zu reinigenden Schmutzwässer, und es kann die zweckmässigste Reinigung bald auf diese, bald auf jene Weise erreicht werden. — 6) Wie die Art und Menge der Schmutzwässer, so kommt auch bei der Reinigung die Menge und Stromgeschwindigkeit des die Schmutzwässer aufnehmenden Bach- resp. Flusswassers in Betracht. — 7) Das klare Aussehen der gereinigten Schmutzwässer dieser Art, sowie die augenblickliche Abwesenheit von Mikroorganismen ist durchweg noch kein Beweis für eine genügende Reinigung, resp. für ihre Unschädlichkeit. — 8) Die Unschädlichmachung der anderweitig nicht zu beseitigenden gelösten organischen Stoffe wird am einfachsten und sichersten dadurch mit erreicht, dass die von suspendirten Schlammstoffen befreiten und sauerstoffarmen Wässer mit Luftsauerstoff gesättigt werden. — 9) Ein durchgreifender Erfolg in Bezug auf Reinhaltung der Flüsse lässt sich nur erwarten bei Ausdehnung der bezüglichen Vorschriften und Maassregeln auf sämmtliche Städte, industrielle Etablissements u. s. w., die an den öffentlichen Wasserläufen liegen.

Nachdem so die schädlichen Wirkungen der Abgangswässer mit stickstoffhaltigen, organischen Stoffen, sowie die Verfahren ihrer Reinigung im Allgemeinen besprochen sind, folgt nun die Behandlung der einzelnen Arten dieser Abwässer im Speciellen.

Besonders erschöpfend werden die städtischen Abgangswässer behandelt, ihre Zusammensetzung, die Verunreinigung der Luft, des Bodens und des Grundwassers, welche durch sie bedingt wird, die Verunreinigung der Flüsse und deren Selbstreinigung. Ueberall werden die neuesten Erfahrungen, wie sie in den in- und ausländischen Zeitschriften und in Werken von Ferd. Fischer, Heiden, Alexander Müller, v. Langsdorf u. A. vorliegen, angeführt und verwerthet. Alsdann werden die Reinigungsverfahren

nach der oben erwähnten Eintheilung einzeln aufgeführt und unter Mitbenutzung zahlreicher Tabellen und Zeichnungen gewürdigt. Ueber jedes Verfahren wird nach seiner Darstellung ein kurzes Resümee gegeben. Als Anhang zu diesem eigentlichen Reinigungsverfahren der städtischen Abgangswässer werden dann auch noch alle Verfahren, welche zur Verwerthung und Verarbeitung speciell der Fäcalstoffe angegeben sind, aufgeführt und besprochen. — Für Berliner Verhältnisse interessirt besonders das mit Bestimmtheit abgegebene Urtheil über die Wirkung des Berieselungs-Verfahrens:

1. In erster Linie werden die suspendirten Schlammstoffe entfernt, indem sich dieselben bei ein- oder mehrmaliger Benutzung des Wassers mehr oder weniger vollständig mechanisch auf und in dem Boden niederschlagen.
2. In zweiter Linie werden die gelösten organischen Stoffe zum Theil vom Boden absorbirt, und durch den Sauerstoff der Bodenluft resp. des Wassers oxydirt; gleichzeitig aber wird dem Wasser auch noch wieder Luftsauerstoff zugeführt.
3. Die gelösten Mineralstoffe oder die mineralisirten Verbindungen, wie Salpetersäure u. s. w., erfahren eine Abnahme, insofern sie entweder direct von den Pflanzen aufgenommen, oder zum geringen Theil vom Boden absorbirt werden.

Dagegen lautet das Urtheil über die Wirkung der chemischen Fällungsmittel, welche gegenüber dem Berliner Berieselungsverfahren neuerdings wieder von mancher Seite so sehr angepriesen werden, beinahe vernichtend (S. 181 u. ff.): „Durch chemische Fällungsmittel und Klärenlassen gelingt es im Grossen und Ganzen, nur die suspendirten Schlammstoffe aus den städtischen Abgangswässern zu entfernen, nicht aber die gelösten Stoffe; ja, man findet nicht selten, dass die mit einem Ueberschuss von Kalk behandelten und geklärten Schmutzwässer sogar mehr organische Stoffe in Lösung enthalten, als die ursprünglichen Schmutzwässer, was nur so erklärt werden kann, dass der überschüssige Kalk zersetzend auf die suspendirten, organischen Schlammstoffe wirkt, und davon einen Theil in eine lösliche Form überführt."

Nach den „städtischen Abgangswässern" werden alsdann in besonderen Capiteln die Abgänge aus Schlachthäusern, aus Gerbereien und Lederfärbereien, aus Bierbrauereien und Brennereien, aus Stärkefabriken, Zuckerfabriken und Papierfabriken, aus Flachsrotten, von der Fettindustrie, aus Leimsiedereien, aus Wollwäschereien, Tuch-, Baumwoll- und Seidenfabriken, endlich aus Farbenfabriken und Färbereien besprochen, immer nach ihrer Zusammensetzung und ihren schädlichen Wirkungen, und die dazu gehörigen Reinigungsverfahren angegeben.

Im zweiten Theile werden die Abgangswässer mit vorwiegend mineralischen Bestandtheilen behandelt. Da bei diesen weniger die sanitären als die landwirthschaftlichen, gewerblichen und auf die Fischzucht bezüglichen Interessen in den Vordergrund treten, so werden diese Beziehungen hier auch in besonderer Weise gewürdigt. Behandelt werden die Abgänge aus Gasfabriken, Steinkohlengruben, Salinen, Chlorkaliumfabriken, Zinkblendegruben, Schwefelkiesgruben, Drahtziehereien, Kiesabbränden, aus Soda- und Potaschefabriken, Chlorkalkfabriken, Bleichereien, Verzinkereien,

Silberbeizereien, Blutlaugensalzfabriken, Strontianitgruben, Steinkohlenwäsche und Braunkohlenwäscherei. In systematischer Vollständigkeit wird auch hier in jedem einzelnen Capitel die Zusammensetzung, Schädlichkeit und die Reinigung der Abgänge besprochen. Wegen der unendlichen Fülle und Mannigfaltigkeit der Einzelheiten des Stoffes muss auf das Werk selbst verwiesen werden.

In einem Anhange werden schliesslich noch mehrfache Nachträge und Ergänzungen des Vorherigen gegeben, besonders in Bezug auf die Abgangswässer aus Zuckerfabriken, sowie eine Beschreibung von Apparaten und Einrichtungen zur Reinigung von Schmutzwässern; ferner ein Nachtrag zu den Gesetzen betreffend die Verunreinigung der Flüsse, worunter das englische Gesetz von 1886 besonders interessirt. Dasselbe giebt ein genaues Verzeichniss (nach ihrem Gehalt an organischen und mineralischen Stoffen) derjenigen Flüssigkeiten, welche in Flüsse geleitet werden dürfen, und unterscheidet Flüsse, deren Wasser für den Wasserbedarf in Städten und Dörfern verwendet wird, und Flüsse, deren Wasser nicht zu diesem Zweck Verwendung findet. Endlich werden einschlägige Reichsgerichtsentscheidungen aus den letzten Jahren angeführt, und scchliesslich daran allgemeine Bemerkungen über den jetzigen Rechtszustand, betreffend die Zuleitung von Abwässern in die Flüsse, geknüpft.

Das Werk ist ausgestattet mit zahlreichen Tabellen und Zeichnungen der maschinellen Einrichtungen und baulichen Vorkehrungen bei den Reinigungsverfahren; ein ausführliches Inhaltsverzeichniss und sehr genaues Sachregister ist beigefügt, wodurch sein Werth als Sammelwerk für die bezügliche hygienische Forschung noch erhöht wird. Es giebt kein anderes Werk, welches die festen und flüssigen Abfallstoffe aller Art, ihre schädlichen Folgen und die angewandten Reinigungsverfahren in erschöpfenderer Ausführlichkeit behandelt. Dr. L. Becker (Berlin).

Bericht über die Vorarbeiten für die systematische Entwässerung und Reinigung der Stadt Riga, enthaltend die Arbeiten von Oberlehrer Ad. Werner, Prof. M. Glasenapp, Dr. med. E. Bochmann und Oberingenieur Ad. Agthe. Redigirt im Auftrage des Rigaschen Bauamtes von Ad. Agthe. Riga, 1886. gr. 8. 211 S. u. 26 Taf. in 4.

Die sanitären Missstände, welche mit dem Wachsthum der Bevölkerung grosser Städte gleichen Schritt halten, erreichen schliesslich eine Höhe, welche die städtischen Behörden zu der Entscheidung zwingen, entweder die bisherigen Maassregeln zu verschärfen oder aber ein neues Verfahren zu ihrer Beseitigung einzuschlagen. Das Anwachsen der Abwässer, welches namentlich im Gefolge der wohlthätigen Einrichtung städtischer Wasserleitungen eintritt, die Unmasse der von der Bevölkerung producirten Fäcalien und der festen Abfallstoffe verlangt laut und energisch neue und ausreichende gesundheitliche Abflusswege, sobald ihre offene oder geheime Magazinirung im Bereiche der Stadtgebiete ein drohendes Ansehen gewinnt. In techni-

schen und wissenschaftlichen Commissionen werden diese Wege gesucht und ihr Werth gegen einander abgewogen, immer von Neuem tritt die grosse Frage von Canalisation oder Abfuhr in die Tagesordnung, um schliesslich mit der Annahme eines Systems von Canalisation und Abfuhr beantwortet zu werden.

Im Jahre 1875 nahm auch der Rath der Stadt Riga diese Frage auf, und ihre Beantwortung erfolgte zehn Jahre später in dem vorliegenden und in dem später zu besprechenden Werke.

Der Bericht stellt in fünf Abschnitten die Punkte zusammen, welche das Material zur Beantwortung der Frage liefern, während in dem nachfolgenden Theile die Antwort auf die wichtigsten Fragepunkte erfolgt. Er beginnt mit:

I. Riga's Witterungsverhältnisse nebst einem Anhang: Wasserstand und Eisbedeckung der Düna bei Riga. Von Oberlehrer Dr. Werner (S. 1 bis 26).

Seit dem Jahre 1795 sind in Riga zu bestimmten Tagesstunden Witterungsbeobachtungen angestellt, und wenn auch lückenhaft gesammelt, noch vorhanden. Aus diesen Aufzeichnungen wird das Facit gezogen über Temperatur, Luftdruck, Feuchtigkeit der Luft, Bewölkung und Niederschläge, Windrichtung und Windstärke, Wasserstand und Eisbedeckung der Düna bei Riga.

1) Temperatur. Für ihre Bestimmung sind die Beobachtungen aus den Jahren 1851 bis 1882 verwerthet und auf das Genaueste berechnet. Ich verzeichne nur als interessante Angaben: die höchste Temperatur vom 13. August 1868 mit 34·5° C., die niedrigste mit —32·5° C. am 1. und 2. Januar 1876, sowie die Mittel für die Beobachtungszeiten um 7 Uhr Morgens, 1 Uhr Nachmittags, 9 Uhr Abends aus den Jahren 1870, 1873 bis 1881.

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
7 Uhr:	— 5·7	— 5·8	— 3·6	2·5	8·6	15·7	17·1	14·8	10·2	4·2	0·7	— 4·9
				im Jahre 4·5,								
1 Uhr:	— 4·1	— 2·7	— 0·5	6·7	12·2	19·3	20·6	19·3	15·4	7·9	2·3	— 3·9
				im Jahre 7·7,								
9 Uhr:	— 5·1	— 4·5	— 2·0	3·5	8·8	15·2	16·9	15·6	11·6	5·5	1·0	— 4·9
				im Jahre 5·1.								

2) Luftdruck. Auch hier sind seit dem Jahre 1851 die Barometerstände zum Maassstabe genommen worden. Die Maxima, Minima und die Differenzen sind S. 9 verzeichnet.

3) Feuchtigkeit der Luft, Bewölkung und Niederschläge. Die mittleren Niederschlagshöhen betragen in Millimetern:

Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
29·11	20·66	25·82	27·37	44·30	54·60	64·57	63·32	56·91	47·36	49·59	32·70

pro Jahr 520·79.

Als bedeutendste Niederschlagsmengen in 24 Stunden sind verzeichnet:

im Juni	1882 . . .	57·7 mm	im Juli	1882 . . .	40·1 mm
„ „	1883 . . .	54·5 „	„ August	1874 . . .	37·8 „
„ August	1881 . . .	44·3 „	„ „	1880 . . .	36·0 „
„ „	1876 . . .	42·9 „	„ Juni	1854 . . .	33·8 „
„ „	1882 . . .	40·3 „			

4) Windrichtung und Windstärke. Für West sind die Maxima im Januar, März, Juli (und ein geringes im November); für Ost sind die Minima im Januar, März, Juli; für West sind die Minima im Februar, April, September, December; für Ost sind die Maxima im Februar, April, October, November. Die Windstärke steigert sich im Laufe des Tages und wird zum Abend geringer. Starke Stürme treten durchschnittlich auf im

Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
10	9	8	5	8	4	6	3	4	16	6	8

Es folgen sieben diesbezügliche Tabellen und ein Anhang: Wasserstand und Eisbedeckung der Düna bei Riga nebst einer Tabelle.

II. Chemisch-analytische und mikroskopische Untersuchung des Bodens, des Grundwassers und einiger Brunnen- und offener Gewässer der Stadt Riga, ausgeführt in den Jahren 1882 bis 1884 im Auftrage der Stadtverwaltung von Professor M. Glasenapp (S. 29 bis 92).

Glasenapp huldigt in seinen Vorbemerkungen der Theorie, nach welcher unter besonders günstigen Bedingungen, zu denen eine gewisse Ueberladung des Bodens mit fäulnissfähiger organischer Materie zu gehören scheint, der letztere jene specifischen Formen der Spaltpilze zu produciren vermag, die als parasitäre Krankheitserreger bekannt geworden sind, ohne sich auf die Differenz von Nägeli, Pettenkofer und Koch näher einzulassen. Diese Theorie erkläre die Thatsache, dass man dem „siechhaften" Boden in den Städten, wo die Verunreinigung naturgemäss am leichtesten erfolgt, in der jüngsten Zeit seitens der Hygiene eine erhöhte Aufmerksamkeit zuwendet.

I. Der Boden. a) Physikalische und geognostische Beschaffenheit. Der Boden der Stadt Riga gehört zu den jüngsten, den sogenannten quartären Bildungen, und besteht im Wesentlichen aus mehr oder weniger feinkörnigem, zuweilen etwas thonigen Sande meist gelber Färbung, ferner aus Schichten von Lehm, Grand, Thon und Geröll. In den Niederungen findet sich Moorerde mit geringer Beimischung von Vivianit. Das Vorwalten des Sandbodens ist hygienisch von Vortheil für die Zersetzung organischer Substanzen, während die niedrige Lage der Stadt, sowie die unmittelbare Nachbarschaft eines grossen Flusses und der daraus resultirende seichte Stand des Grundwassers die Zersetzungsvorgänge im Boden ungünstig beeinflusst. b) Aufgabe und Verfahren der Bodenuntersuchung, 1) chemische Untersuchung, 2) mikroskopische Prüfung. c) Resultate der chemischen Bodenuntersuchung in den verschiedenen Stadttheilen und auf den Kirchhöfen. d) Resultate der mikroskopischen Prüfung. e) Einfluss der Abortanlagen auf die Bodenbeschaffenheit, gemauerte Senkgruben und Senkgruben mit Holzfütterung.

II. Die Canäle und deren Schlammfänger, welche in zweierlei Hinsicht Interesse darbieten, einmal bezüglich der Beschaffenheit ihres Inhalts und sodann in Rücksicht auf die Verunreinigung des Bodens. a) Ueberall fanden sich faulende Sedimente und b) oft in erschreckender

Weise, so namentlich beim alten Riesingcanal, in der Stadt Verunreinigungen des benachbarten Bodens.

III. Das Wasser. a) Vorbemerkungen. b) das Grund- und Brunnenwasser, α) Chemische Untersuchung in den verschiedenen Stadttheilen. Das Brunnen- und Grundwasser Rigas übertrifft im Gehalt an Ammoniak und organischer Substanz alle aufgeführten Wässer, selbst auch die von Budapest, während sein Gehalt an Chlor nur hinter dem dieser Stadt zurücksteht; dagegen ist der Gehalt an Salpetersäure niedrig. „Riga steht somit hinsichtlich seiner Grundwasserbeschaffenheit mit Budapest mindestens auf gleicher Stufe, d. h. gehört mit diesem zu den Städten, welche den unreinsten Boden und desshalb auch das unreinste Wasser besitzen.“ β) Mikroskopische Prüfung. c) Die offenen Gewässer der Stadt (Tab. IV.); das Stadtcanalwasser ist relativ gut beschaffen. d) das Wasser der Wasserleitung (Tab. V.); das Wasser wird gegenwärtig noch dem am Wiebertsholm befindlichen Arme der Düna entnommen, der in ein Reservoir umgewandelt ist. S. 72 u. 73 giebt die wichtigsten Resultate der Untersuchung in 25 Punkten wieder.

III. Erläuterungsbericht zu den Messungen etc. Von Adolf Agthe, Stadt-Oberingenieur. (S. 95 bis 122.) Ueber die Beschaffenheit des Bodens, des Grundwassers und der offenen Gewässer.

IV. Angaben über das gegenwärtig in Riga in Gebrauch befindliche Verfahren zur Reinigung und Entwässerung der Stadt etc. Die Beseitigung der Abwässer (S. 125 bis 149) und die Beseitigung der festen Abfälle und Fäcalien (S. 150 bis 153).

Die Beseitigung der Abwässer ist seit dem Jahre 1880 durch Ortsstatut geregelt, welches verbietet, Küchenabfälle, Kehricht, Sand, menschliche und thierische Excremente den Ableitungsanlagen oder den natürlichen Wasserläufen zuzuführen, ebenso die Zuleitung von Urin und Spülwasser aus den Pissoirs. Andere, gewerbliche Wässer müssen gereinigt und unschädlich gemacht werden.

Beschreibung der im Stadtgebiete vorhandenen Ableitungsanlagen: I. Im Gebiete zwischen Düna und Stadt-Canal: die Entwässerungsgebiete A. des Riesing-Canals, B. der direct in die Düna einmündenden Siele, C. der Siele des Stadtcanals; II. Im Gebiete der Petersburger und Moskauer Vorstadt; III. Im Gebiete der Mitauer Vorstadt, werden eingehend dargelegt, und es folgt sodann die Beseitigung der festen Abfälle und der Fäcalien, welche durch die Ortsstatute geregelt ist, betreffend die Reinigung der Höfe, der Strassen und öffentlichen Plätze, der Abtritte und Senkgruben.

Die nachfolgenden Zahlen bedeuten die Anzahl der in den letzten Jahren zur Abfuhr gelangten Fäcalien:

Im Jahre	1883	4453	Fuhren.
„ „	1884	6156	„
„ „	1885	5596	„

V. **Beschreibung der gegenwärtig zur Reinigung und Entwässerung der Städte angewendeten Systeme.** Von Dr. med. E. Bochmann und Oberingenieur A. Agthe.

I. Allgemeiner Theil (S. 157 bis 183).
II. Specieller Theil (S. 184 bis 211).

Während in den ersten vier Abschnitten die einschlägigen Verhältnisse der Stadt Riga besprochen sind, folgt im fünften Theile nach einer allgemeinen Orientirung über die verschiedenen Systeme die Darstellung der gegenwärtig praktisch verwertheten Anstalten von neun deutschen Städten und derjenigen von London und Amsterdam, zu deren Besichtigung die beiden Verfasser des V. Abschnittes im Sommer 1885 abdelegirt worden waren.

I. Allgemeiner Theil.

Die Forderungen der öffentlichen Gesundheitspflege lassen sich in Bezug auf die Abfälle kurz als folgende bezeichnen:

1. Verhütung der Ansammlung grösserer Mengen von Abfällen und ihres Eindringens in Boden und Wasser;
2. möglichst rasche Entfernung der Abfälle aus dem Bereiche menschlicher Wohnstätten;
3. Verhütung der Verunreinigung von Boden und Wasser an anderer Stelle durch die aus der Stadt entfernten Abfälle, daher Unschädlichmachung resp. Verwerthung dieser Massen.

An diese Forderungen reihen sich dann in Betreff der meteorischen Niederschläge und des Grundwassers die folgenden an:

4. Möglichst rasche Ableitung der mit dem Strassenschmutz imprägnirten meteorischen Niederschläge, und
5. Fixirung des Grundwassers auf einen bestimmten Stand zur Verhütung seiner Schwankungen.

Die zur Entfernung der Abfälle bisher in Vorschlag gebrachten und ausgeführten Systeme lassen sich im Allgemeinen in drei grosse Gruppen theilen:

I. Die Abfuhrsysteme. Ansammlung der Fäcalien in 1) unbeweglichen Gruben — Grubensystem — und 2) beweglichen Behältern — Eimer- und Tonnensystem — mit nachheriger Abfuhr der Fäcalien.

II. Das Schwemmcanalisationssystem. Sofortige Abschwemmung der Fäcalien mit 1) directer Einleitung des Canalwassers in die öffentlichen Gewässer ohne vorhergegangene Reinigung; 2) indirecter Einleitung nach vorheriger Reinigung: a) durch Filtration, b) durch chemische Fällungsmittel, c) durch Berieselung.

III. Die Trennungssysteme: 1) Liernur'sches Differenzirsystem, 2) Berlier'sches System, 3) Separates System, 4) Shone-System.

Nach Besprechung der Vortheile und Nachtheile dieser Systeme und der localen Forderung für die Anwendung der einzelnen Anlagen wenden sich die Verfasser zur Darstellung ihrer Beobachtungen in den Städten:

1. Leipzig (150 000 Einwohner),
2. Stuttgart (106 000 Einwohner),
3. Braunschweig (75 000 Einwohner),
4. Augsburg (66 000 Einwohner),
5. Freiburg im Breisgau (36 000 Einwohner),
6. Hamburg (409 000 Einwohner),
7. London (Deutsche Bau-Zeitung 1885 und Gesundheits-Ingenieur 1883),
8. Frankfurt a. M. (Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege 1884),
9. Essen a. d. Ruhr, wo das Röckner-Rothe'sche Verfahren angewandt wird (64 000 Einwohner),
10. Berlin (Die Canalisation von Berlin),
11. Amsterdam (366 000 Einwohner), wo das Liernur'sche System angewandt ist.

Das vorstehende Werk bietet des Neuen und Wichtigen so viel, dass sein Studium Jedem dringend empfohlen werden kann, der diesem Theile der Gesundheitspflege sein Interesse widmet, insonderheit aber den Interessenten, welche die Reinigung und Entwässerung ihrer Städte planen.

Im zweiten Theile folgt die Beantwortung der bei obiger Vorarbeit aufgetauchten Fragen.

Versuch der Beantwortung einiger Fragen betreffend die systematische Entwässerung und Reinigung der Stadt Riga. Dem Riga'schen Bauamte überreicht von Adolf Agthe.

Agthe giebt in dieser Arbeit eine Nutzanwendung der im vorigen Abschnitte beschriebenen Systeme der elf citirten Städte, indem er auf sieben Fragen die entsprechenden Antworten für Riga formulirt und motivirt.

I. a) Die bisherige Art der Beseitigung der Haus- und Fabrikwässer bedarf einer radicalen Umgestaltung.
b) Die Einrichtungen zur Entfernung der Fäcalien müssen verlassen werden.
c) In Bezug auf die Entfernung der festen Abfälle ist eine Aenderung des seitherigen Verfahrens zwar nicht dringend nothwendig, jedoch erwünscht.

II. 1) Bei der Wahl der neuen Methode der Reinigung und Entwässerung der Stadt sind die vom Deutschen Verein für öffentliche Gesundheitspflege aufgestellten Thesen nach Möglichkeit zur Richtschnur zu nehmen.
2) Bei der Wahl der neuen Methode der Reinigung und Entwässerung der Stadt dürfen die principiellen Forderungen der Hygiene nicht allein ausschlaggebend sein, sondern sind die letzteren vielmehr nach Möglichkeit mit den wirthschaftlichen Anforderungen in Einklang zu bringen.
3) In wirthschaftlicher Beziehung ist an das zu wählende System, soweit es sich um eine allgemeine Einführung für ganze Stadtgebiete

handelt, die Anforderung zu stellen, dass dasselbe möglichst lange und an verschiedenen Orten praktisch erprobt und durch einfache Gesammtanordnung ausreichende Garantien gegen Zufälligkeiten beim Bau und Betriebe biete.

III. 1) Auf dem Theile des Stadtgebietes, auf welchem die Wasserversorgung durch die städtische Wasserleitung erfolgt, oder in nächster Zeit erfolgen kann (rechtes Düna-Ufer), sind die Haus- und Fabrikwässer in unterirdischen Sielen zu sammeln.
2) Anlegung der Siele mit Gravitation nach den tiefsten Punkten.
3) Anlegung von Sammelbrunnen.
4) Bei der Anlage des Canalnetzes sind die kleineren Profile aus von innen glasirten Thonröhren zu bilden, während die grösseren Canäle mit der Eiform zu versehen sind. Durch Wasserverschlüsse ist die Canalluft von den Häusern und Strassen abzuschliessen, und sind die Canäle ausreichend zu ventiliren. Die Profile sind nach Möglichkeit einzuschränken und die Forderung der Begehbarkeit oder Beschlupfbarkeit für die Rohrstränge aufzugeben.
5) Auf dem linken Düna-Ufer ist diese Einrichtung zur Zeit nicht möglich.

IV. 1) Am rechten Düna-Ufer, so weit das Gebiet der städtischen Wasserleitung reicht, sind die Fäcalien in die für dieses Gebiet zu erstellende Canalisation aufzunehmen.
2) Am linken Düna-Ufer ist das Grubensystem bis zur Einführung einer systematischen Canalisation beizubehalten.
3) Die Gruben am linken Düna-Ufer müssen besteigbar eingerichtet werden.
4) Hier sind die Fäcalien regelmässig mit Torfstreu zu desinficiren.
5) Ebenso regelmässig zu reinigen (durch städtische Arbeiter).
6) Entsprechend dem in Braunschweig geübten Verfahren wird den Hausbesitzern auch die Anwendung von Eimern und Kübeln zur Aufnahme der Fäcalien bei Torfstreudesinfection gestattet.

V. Die Reinigung der Strassenfahrbahnen, sowie die Abfuhr des Inhalts der Kehricht- und Mistkästen sollte durch die Stadtverwaltung in eigener Regie oder durch ein unter der Controle der Stadtverwaltung stehendes Abfuhrinstitut ausgeführt werden.

VI. Betrifft die Aufnahme der Meteorwässer.

VII. 1) Die Leitung der Abwässer in den Dünastrom kann nicht befürwortet werden.
2) Die Abwässer sind durch Bewässerung von Ländereien zu reinigen.
3) Eventuell kann während der Wintermonate das ungereinigte Abwasser ins Meer abgelassen werden.

Beide vorliegende Arbeiten sind so präcis und erschöpfend abgefasst und so übersichtlich und klar in der Darstellung, dass ich meinen obigen Ausspruch nur wiederholen und ihr Studium nach jeder Richtung hin empfehlen kann. Dr. Mittenzweig (Berlin).

Repertorium

der

im Laufe des Jahres 1886 in deutschen und ausländischen Zeitschriften erschienenen Aufsätze über öffentliche Gesundheitspflege.

Zusammengestellt von Dr. Alexander Spiess.

Inhalt.

I. Allgemeine Organisation der öffentlichen Gesundheitspflege.

1. Allgemeines.

Aerzte und Krankenkassen in Württemberg. D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 807.

Arbeiten aus dem kaiserlichen Gesundheitsamte in Berlin. (Referat.) Giorn. d. soc. ital. d'ig. (Mailand) VIII, S. 159. — D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S, 706.

Drouineau, Die Hygiene auf dem Lande. Rev. san. de Bordeaux III, S. 9.

Eggleston, E. R., Die Beziehungen der Chemie zur öffentlichen Gesundheitspflege. Sanitarian (New York) XVI, S. 486. — Ohio San. Ass. (New York) III, S. 54.

Ergänzungshefte zum Centralblatt für allgemeine Gesundheitspflege. (Referat.) D. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XVIII, S. 274.

v. Fodor, J., Ueber die Bedingungen der langen Lebensdauer. Ungar. Revue (Budapest) 1885, S. 575.

Frau, Die — in der Gesundheitspflege. D. Gemeinde-Ztg. (Berlin) XXV, S. 305.

Galton, Douglas, Verhüten ist besser als Heilen. Transact. of the San. Inst. of Gr. Brit. (London) VII, S. 347.

Heinrich, C., Hygienische Hitzköpfe. Gesundheit (Frankfurt a. M.) XI, S. 380.

Hirsch, A., Handbuch der historisch-geographischen Pathologie. (Referat.) D. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XVIII, S. 505. — Archiv f. path. Anat. (Berlin) CIV, S. 552. — Berlin. klin. Wchschr. XXIII, S. 379.

Hirt, L., System der Gesundheitspflege. (Referat.) D. milit.-ärztl. Zeitschr. (Berlin) XV, S. 245.

Koch, R., und C. **Flügge,** Zeitschrift für Hygiene. (Referat.) D. med. Wochschr. (Berlin) XII, S. 360, 485, 506. — D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XV, S. 395.

Lohmann, Das tropische Klima und sein Einfluss auf den Europäer. D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 815, 826.

Martin, A. J., Die sanitären Reformen; ihre Vortheile für die öffentliche Gesundheit. (Referat.) Mouv. hyg. (Brüssel) II, S. 307.

M'Kay, G., Die Hygiene in alter und neuerer Zeit und ihr Fortschritt in den letzten Jahren. San. Journ. (Glasgow) X, S. 225.

Nichols, W. R., Die Chemie im Dienst der öffentlichen Gesundheit. Proc. of the Am. Ass. of Adv. of sc. (Salem) XXXIV, S. 91.

Ollivier, August, Studien über öffentliche Gesundheitspflege. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 528.

Paget, James, Der national-ökonomische Werth der Gesundheit. (Referat.) Centralblatt f. allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 48.

Ploss, H., Ueber das Gesundheitswesen und seine Regelung im Deutschen Reiche. (Referat.) Monatsbl. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) IX, S. 81.

Polak, J., Hygiene in Warschau. D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 275.

Rauchfuss, C., Ueber die Bedeutung der Kinder-Polikliniken für die Verbreitung hygienischer Kenntnisse im Volk. Compt. rend. du Congr. internat. d. sc. méd. 1884 (Kopenhagen) III, S. 3.

Repertorium der im Laufe des Jahres 1885 in deutschen und ausländischen Zeitschriften erschienenen Aufsätze über öffentliche Gesundheitspflege. Zusammengestellt von Dr. Alexander Spiess. D. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XVIII, S. 635.

Richard, Die Hygiene in München. Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 32, 398; Anfang s. VII, S. 982.

Rochard, Der Einfluss der Hygiene auf die Grösse und das Gedeihen der Nationen. (Referat.) Centralbl. f. allg. Gndpflg. (Bonn) V, S. 122.

Salomon, Max, Die Entwickelung des Medicinalwesens in England mit vergleichenden Seitenblicken auf Deutschland und Reformvorschlägen. (Referat.) Schweiz. ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XVI, S. 638.

Sander's, Friedrich — Handbuch der öffentlichen Gesundheitspflege. (Referat.) D. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XVIII, S. 151.

Schriften, Neu erschienene — über öffentliche Gesundheitspflege (34. Verzeichniss). D. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XVIII, S. 171; (35. Verzeichniss) S. 325; (36. Verzeichniss) S. 525.

Uffelmann, J., Dritter Jahresbericht über die Fortschritte und Leistungen auf dem Gebiete der Hygiene. (Referat.) Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 331.

Uffelmann, J., Die öffentliche Gesundheitspflege im alten Rom. (R?) Helsovännen, Göteborg I, S. 189.

Wolff, L., Ueber Tropenhygiene in Westafrika. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 957.

2. Gesundheitsgesetzgebung, richterliche Erkenntnisse etc.

Abortswesens in Bad Nauheim, Polizeireglement des grossherzogl. Kreisamtes Friedberg vom 5. Juni 1885, betr. die Regelung des —. Ortsgesetze (Berlin) XVII, S. 201.

Abortswesens zu Emden, Polizeiverordnung des Magistrats der Stadt Emden vom 12. October 1885, betreff. die Regelung des —. Ortsgesetze (Berlin) XVII, S. 132.

Abtritten, Dünger- u. s. w. Gruben und die Aufbewahrung von Abfallstoffen, Verordnung königl. preuss. Regierung zu Wiesbaden vom 18. Februar 1885, betr. Anlegung von —. D. Vjhrschr. f. öffentl. Gndpflg. (Braunschweig) XVIII, S. 166.

Animaler Lymphe, Verordnung des kaiserl. Kriegsministeriums vom 8. October 1885, betr. Verwendung — bei der Rekrutenimpfung. Reichs-Med.-Kal. f. 1887 (Berlin), S. 34.

Animaler Lymphe, Verordnung des kaiserl. Kriegsministeriums vom 20. October 1885, betr. Versuche mit — (rein animale mit Pissin und Retrovaccine aus dem Impfinstitut in Bernburg) zur Feststellung ihrer Verwerthbarkeit und Zweckmässigkeit f. Militärrevaccinationen. Reichs-Med.-Kal. f. 1887 (Berlin), S. 30.

Animaler Lymphe, Erlass grossherzogl. badischen Ministeriums des Innern vom 3. März 1886, betr. Errichtung einer Anstalt für Gewinnung —. D. Vjhrschr. f. öffentl. Gsndpflg. (Braunschweig) XVIII, S. 521. — Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 297.

Ansteckende Krankheiten in den Schulen, Erlass grossherzogl. badischen Ministeriums des Innern vom 2. August 1884, betr. Maassregeln gegen —. D. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XVIII, S. 158.

Ansteckender Krankheiten in den Schulen, Erlass des Staatssecretärs von Elsass-Lothringen vom 29. August 1884, betr. Verhalten der Schulbehörden bei dem Auftreten —. D. Vjhrschr. f. öffentl. Gsndpflg. (Braunschweig) XVIII, S 159.

Ansteckender Krankheiten in Lehr- und Kinderbewahranstalten, sowie in Kindergärten, fürstl. reuss-plauische Regierungsverordnung vom 17. December 1884, betr. das Verfahren zur Verhütung der Verbreitung —. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 139.

tung eines —. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 211.

Giftiger Farben, Bekanntmachung des königl. Polizeipräsidiums zu Berlin vom 2. April 1886, betr. die Verwendung —. D. Gemeinde-Ztg. (Berlin) XXV, S. 107.

Hebammenschulen und die Prüfung der Hebammen, Verfügung des königl. bayerischen Staatsministeriums des Innern für Kirchen- und Schulangelegenheiten vom 7. Juni 1885, betr. die —. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 25.

Hebammenwesen, Grossherzogl. mecklenburg-schwerinsche Verordnung vom 9. April 1885, betr. das —. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 173.

Hebammenwesen, Bekanntmachung der königl. preuss. Regierung zu Potsdam vom 1. October 1885, betr. das —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 9. — Med.-Gesetzgeb. (Berlin) 1886, S. 21.

Hygienischen Abschnitt bei der ärztlichen Prüfung, Erlass des königl. preuss. Ministeriums der geistlichen etc. Angelegenheiten vom 28. April 1886, betr. die Aufgabensammlungen für den —. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 381. — Med.-Gesetzgeb. (Berlin) 1886, S. 52. — Reichs-Med.-Kal. f. 1887 (Berlin), S. 5.

Jacob, A. H., Die Wirkung der *Contagious Diseases Acts.* Med. Press and Circ. (London) XLI, S. 445.

Impfgeschäftes, Erlass königl. preuss. Ministeriums des Innern und des Ministeriums der geistlichen etc. Angelegenheiten vom 6. April 1886, betr. Ausübung des —. D. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XVIII, S. 512. — Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 296 u. 494. — Med.-Gesetzgeb. (Berlin) 1886, S. 47. — Archiv f. Verwaltungsr. (Berlin) XII, S. 116. — Minist.-Bl. f. d. ges. inn. Verw. (Berlin) XLVII, S. 51.

Impfgeschäftes und über die Statistik der Pockenerkrankungen und die in Folge derselben eintretenden Todesfälle, Verordnung fürstl. schwarzburgischen Ministeriums vom 17. April 1886, betr. Vorschriften über Ausführung des —. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 347.

Impfgesetzes, Verordnung des grossherzl. badischen Ministeriums des Innern vom 19. Novbr. 1885., betr. die Ausführung des —. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 249.

Impfgesetzes, Verordnung fürstl. schwarzburgischen Ministeriums vom 29. April 1886, betr. Ausführung des Reichs- —. Med.-Gesetzgeb. (Berlin) 1886, S. 62.

Impfgesetzes, Verordnung für Sachsen-Altenburg vom 14. Mai 1886, betr. die weitere Ausführung des Reichs- — vom 24. Mai 1874. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 424.

Impfgesetze, Herzogl. anhaltische Verordnung vom 8. Juni 1886, betr. die Abänderung beziehungsweise Ergänzung einiger Bestimmungen der Ausführungsverordnung zum Reichs- —. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 587.

Impfgesetzes, Königl. sächs. Verordnung vom 10. Mai 1886, betr. weitere Vorschriften zur Ausführung des —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 347. — Med.-Gesetzgeb. (Berlin) 1886, S. 61.

Impflisten, Bekanntmachung des königl. preuss. Polizeipräsidiums zu Berlin vom 14. Januar 1886, betr. die —. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 53.

Impftechnik, Erlass d. preuss. Ministeriums der geistlichen etc. Angelegenheiten vom 19. Januar 1886, betr. die Unterweisung der Studirenden der Medicin in der —. Veröffentl. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 433.

Impftechnik, Erlass königl. preuss. Ministers der geistlichen etc. Angelegenheiten an die königl. Universitätscuratoren vom 30. April 1886, betr. Unterricht in der —. D. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XVIII, S. 519. — Med.-Gesetzgeb. (Berlin) 1886, S. 52.

Impftechnik, Erlass königl. preuss. Ministeriums der geistlichen etc. Angelegenheiten vom 21. Mai 1886, betr. Unterweisung der Studirenden in der —. D. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XVIII, S. 520.

Impfübersichten der öffentlichen Impfärzte, Bekanntmachung des königl. württemberg. Medicinalcollegiums vom 14. December 1885, betr. Erstattung eines Begleitberichtes zu den —. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 482. — Med.-Gesetzgeb. (Berlin) 1886, S. 24.

Impfung im Jahre 1886, Erlass königl. württemberg. Ministeriums vom 26. Februar 1886, betr. öffentliche —. Med.-Gesetzgeb. (Berlin) 1886, S. 62.

Impfungen und Wiederimpfungen, Erlass herzogl. anhaltinischer Regierung vom 12. März 1885, betr. Anwendung animaler, aus dem Centralimpfinstitut in Bernburg bezogener Lymphe zur Ausführung der öffentlichen —. D. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XVIII, S. 162.

Impfwesen im Reg.-Bezirk Königsberg, Erlass königl. preuss. Regierung zu Königsberg vom 21. März 1885, betr. —. D. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XVIII, S. 160.

Infectionskrankheiten in Lazarethen, Erlass des königl. preuss. Kriegsministeriums vom 25. Juni 1885, betr. die Verhütung einer Uebertragung von —. Veröffentl. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 233.

Kadaver von Vieh, welches an ansteckenden Krankheiten gelitten hat, sowie

die Desinfection von Ställen, Viehwagen etc. und das Unschädlichmachen von inficirtem Mist, Königl. niederländische Verordnung vom 9. Juni 1885, betr. das Begraben, Verbrennen oder die anderweitige Vernichtung der —. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 495.

Kadaverbeseitigung bei Viehseuchen im Reg.-Bezirk Minden, Polizeiverordnung vom 19. Februar 1886, betr. —. Med.-Gesetzgeb. (Berlin) 1886, S. 60.

Kanalisation der Stadt Frankfurt a. O., Ortsstatut des Magistrats und der Stadtverordnetenversammlung der Stadt Frankfurt a. O. vom 7. Februar 1885, betr. die —. Ortsgesetze (Berlin) XVII, S. 135.

Kanalwässer in Stromläufe, Circular der königl. preuss. Ministerien vom 8. September 1886, betr. Abführungsverbot unreiner —. Arch. f. Verwaltungsr. (Berlin) XII, S. 271. — Minist.-Bl. f. d. ges. inn. Verw. (Berlin) XLVII, S. 223.

Kindbettfiebers, Polizeiverordnung der königl. Regierung zu Liegnitz vom 30. Januar 1886, betr. Anzeigepflicht beim Auftreten der Diphtheritis und des —. Med.-Gesetzgeb. (Berlin) 1886, S. 23.

Kindbettfieber, Polizeiverordnung des königl. Polizeipräsidiums zu Berlin vom 18. Juli 1886, betr. die Anzeigepflicht der Aerzte für Erkrankungen an —. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 445.

Kinderschutzvereins, Statut des —. Ortsgesetze (Berlin) XVII, S. 286.

Krankenträger für den Krankentransport auf Eisenbahnen. Verordnung des kaiserl. Kriegsministeriums vom 19. März 1886, betr. Ausbildung der —. Reichs-Med.-Kal. f. 1887 (Berlin), S. 51.

Kreisarzt in Elsass-Lothringen, Erlass des kaiserl. Statthalters von Elsass-Lothringen vom 26. September 1885, betr. die Befähigung zur Anstellung als —. D. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XVIII, S. 307. — Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 140.

Kunstbutter, Amerikanische Gesetzgebung über —. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 55, 97, 141.

Kunstbutter, Britischer Gesetzentwurf betr. den Verkehr mit —. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 352.

Kunstbutter, Circular des königl. belgischen Ministeriums vom 29. Mai 1885, betr. den Verkehr mit —. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 353.

Kunstbutter, Gesetzentwurf des Deutschen Bundesrathes vom 16. December 1886, betr. den Verkehr mit —. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 784.

Kunstweine, Ungarischer Gesetzentwurf vom 9. Februar 1886, betr. das Verbot der fabricirten oder —. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 339.

Lanciani, R., Ueber die hygienischen Gesetze und die sanitären Verhältnisse im alten Rom. Boston. med. and surg. Journ. CXV, S. 537, 565.

Latrineneinrichtungen, Verfügung des königl. preuss. Kriegsministeriums vom 7. April 1886, betr. die — in den Lazarethen. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 435.

Leichenpasses für die Leiche eines an Typhus etc. Verstorbenen, Verfügung der königl. Regierung zu Düsseldorf vom 12. März 1886, betr. Ausstellung eines —. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 267.

Leichenschau und die Zeit der Beerdigung, Oberpolizeiliche Vorschriften des königl. bayerischen Staatsministeriums des Innern vom 20. November 1885 über die —. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 282. — Reichs-Med.-Kal. f. 1887 (Berlin), S. 6. — Archiv f. Verwaltungsr. (Berlin) XII, S. 16.

Leichenschau in der Stadt Gera, Ortsstatut aus Gera vom 2. Juli 1886, betr. die Einführung der —. Ortsgesetze (Berlin) XVII, S. 569.

Lungenseuche, Königl. belgische Verordnung, betr. die Schutzimpfung gegen — vom 23. Aug. 1885 und Ausführungsinstruction vom 7. September 1885. Veröff. d. kaiserlich. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 71.

Margarin, Bekanntmachung des Verwaltungscomites der königl. schwedischen Landwirthschaftsakademie vom 13. October 1885, betr. die Untersuchung von —. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 250.

Markthallen, Verordnung des königl. preuss. Polizeipräsidiums zu Berlin vom 6. April 1886, betr. die Benutzung der —. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 217. — Ortsgesetze (Berlin) XVII, S. 191.

Maul- und Klauenseuche, Britische Verordnung vom 28. Januar 1886, betr. die —. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 208.

Maul- und Klauenseuche in Meiningen, herzogl. sächs. Verordnung vom 3. Juli 1886, betr. die Maassregeln gegen die —. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 481.

Maul- und Klauenseuche, Erlass des königl. württemb. Ministeriums des Innern vom 30. Juli 1886, betr. Maassregeln zur Verhütung und zur wirksameren Bekämpfung der —. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 633.

Maul- und Klauenseuche, Bekanntmachung des grossherzogl. mecklenburg. Ministeriums zu Schwerin vom 10. August 1886, betr. Maassregeln gegen die —. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 566.

Milch, Polizeiliche Verordnung vom 11. September 1884, betr. den Verkehr mit — in der Stadt Gotha. Veröff. d. kais. Ge-

sundheitsamtes (Berlin) X, S. 128. — Ortsgesetze (Berlin) XVII, S. 573.

Milch, Verfügung des königl. württemberg. Ministeriums des Innern vom 24. April 1886, betr. den Verkehr mit —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 362. — Med.-Gesetzgeb. (Berlin) 1886, S. 78. — Reichs-Med.-Kal. f. 1887 (Berlin), S. 17.

Milch und Butter zu Schwerin in Mecklenburg, Statut vom 28. Juli 1886, betr. den Handel mit —. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 634.

Milchverkehrs, Erlass königl. württemberg. Ministeriums des Innern vom 12. Mai 1886, betr. polizeiliche Controle des —. Med.-Gesetzgeb. (Berlin) 1886, S. 77.

Militärrevaccinationen, Erlass königl. preuss. Kriegsministeriums vom 2. October 1885, betr. die Verwendung animaler Lymphe für die —. D. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XVIII, S. 309. — Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 24. — Medicin.-Gesetzgeb. (Berlin) 1886, S. 15.

Milzbrand, Britische Verordnung vom 16. September 1886 betr. den —. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 681.

Milz- und Rauschbrand, Verfügung des grossherzogl. badischen Ministeriums des Innern vom 28. April 1886, betr. Viehseuchenstatistik, hier —. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 378.

Molkereien, Stellen für Milchkühe und Verkaufsstellen für Milch, Verordnung des Magistrats von London vom 3. Juli 1885, betr. die Einrichtung von —. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 84.

Nahrungsmittelgesetzes, Entwurf eines — für Oesterreich vom 4. Juli 1886. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 499.

Oeffentliche Gesundheit in Queensland, Gesetz vom 21. October 1884, betr. die —. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 236.

Oeffentliche Gesundheitspflege zu Bruchsal, Ortsstatut betr. die —. Ortsgesetze (Berlin) XVII, S. 510.

Ortsbaustatut für die Haupt- und Residenzstadt Darmstadt vom 26. Mai 1886. Ortsgesetze (Berlin) XVII, S. 331.

Parkes, L., Die Anwendung der sanitären Gesetze in London. San. Rec. (London) VII, S. 474, 532.

Perlsüchtigem Rindvieh, Erlass des königl. preuss. Ministers der geistlichen etc. Angelegenheiten vom 27. Juni 1885, betr. die Gesundheitsschädlichkeit des Fleisches von —. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 234.

Pflege- und Kostkindern, Verordnung des Medicinalamtes der Stadt Lübeck vom 5. Juli 1884, betr. das Halten von sogenannten —. D. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XVIII, S. 163.

Pocken, Erlass des königl. sächs. Ministeriums des Innern vom 19. Januar 1886, betr. statistische Erhebungen hinsichtlich der —. D. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XVIII, S. 311. — Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 96. — Reichs-Medicinal-Kalender f. 1887 (Berlin), S. 11.

Pocken, Verfügung des königl. preuss. Medicinalministeriums vom 28. Mai 1886, betr. die Statistik der Todesfälle an —. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 482. — Med.-Gesetzgeb. (Berlin) 1886, S. 60.

Pocken, Verfügung des königl. preuss. Regierungspräsidiums zu Königsberg vom 16. Juni 1886, betr. Statistik der Todesfälle an —. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 583.

Pockenerkrankungen und Pockentodesfälle, Bekanntmachung des grossherzogl. mecklenburg. Ministeriums zu Schwerin vom 20. December 1885, betr. die Statistik der —. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 54. — Med.-Gesetzgeb. (Berlin) 1886, S. 45.

Pockenerkrankungen und Pockentodesfälle, Circular des grossherzogl. mecklenburg. Ministeriums zu Schwerin an die Physiker vom 21. December 1885, betr. die Erhebung einer Statistik der —. Veröffentl. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 70.

Pockenstatistik, Verfügung des Staatssecretärs des Ministeriums für Elsass-Lothringen vom 4. August 1885, betr. die —. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 588.

Pockenstatistik, Fürstl. lippesche Verordnung vom 15. December 1885, betr. die Erhebung einer —. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 176.

Pockenstatistik, Grossherzogl. sächsische Vorschriften vom 3. März 1886, betr. die —. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 268.

Reichssanitätsgesetzes, Die Revision des österreichischen — vom 30. April 1870. Eine kritische Studie. Wien. med. Wochenschrift XXXVI, S. 1449, 1481, 1517.

Reinigung der Strassen und öffentlichen Plätze in der Haupt- und Residenzstadt Darmstadt, Statut der grossherzogl. Bürgermeisterei Darmstadt vom 14. September 1886, betr. die —. Ortsgesetze (Berlin) XVII, S. 567.

Rinderpest, Verordnung des königl. preuss. Regierungspräsidiums zu Oppeln vom 3. November 1886, betr. Schutzmaassregeln gegen die —. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 662.

Rothlauf erkrankten Schweinen, Erlass herzogl. sächs. Ministeriums zu Meiningen vom 3. März 1886, betr. Fleisch von an —. Med.-Gesetzgeb. (Berlin) 1886, S. 61.

3. Gesundheitsbehörden und Organisation des Sanitätsdienstes.

Guttmann, S., Zur Reform des Medicinalwesens. Deutsche medicinische Wochenschrift (Berlin) XII, S. 186; siehe auch S. 206, 282.

Hart, Ernst, Die Reform der Sanitätsverwaltung in England. San. Rec. (London) VII, S. 305, 353; Anfang s. S. 141, 205, 255.

Janssens, Ueber die Thätigkeit des Gesundheitsrathes und über die öffentlichen Gesundheitsverhältnisse der Stadt Brüssel. (Referat.) Giorn. d. soc. ital. d'ig. (Mailand) VIII, S. 717.

Krieger, Die „neue Verordnung, betr. die Befähigung zur Anstellung als Kreisarzt in Elsass-Lothringen vom 26. September 1885". D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 457.

Layet, Ueber die Nothwendigkeit, auf dem Lande Hülfe für den Kranken und Schutz für den Gesunden zu organisiren. (Referat.) Centralbl. f. allg. Gesndpflg. (Bonn) V, S. 459.

Lereboullet, L., Die neue Organisation des Gesundheitsdienstes bei der französischen Marine. Gaz. hebd. de méd. (Paris) XXIII, S. 437.

Low, R. B., Die Anstellung von Gesundheitsbeamten in England. San. Rec. (London) VIII, S. 148.

Martin, A. J., Die Arbeiten des Gesundheitsrathes von Frankreich. Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 897.

Martin, A. J., Die Reform der Sanitäts-Verwaltung in Frankreich. Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 545.

Medicinalbeamtenverein, Der preuss. —. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 911.

Medicinalverwaltung, Reorganisation der —, speciell Stellung der Kreisphysici. Haus der Abgeordneten, den 8. März 1886. Med.-Gesetzgebung (Berlin) 1886, S. 36.

Nachrichten über zeitweilige Maassregeln zur Abwehr und Unterdrückung von Seuchen. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 6, 23, 36, 53, 69, 81, 92, 111, 125, 135, 155, 170, 186, 204, 216, 232, 247, 264, 276, 295, 311, 332, 345, 361, 374, 388, 407, 419, 432, 444, 457, 469, 481, 493, 505, 523, 536, 551, 565, 582, 599, 612, 631, 645, 661, 677, 690, 702, 717, 734, 752, 780.

Oeffentliches Gesundheitswesen in den Cantonen der Schweiz 1883. Veröffentlicht vom Departement des Innern der schweizerischen Eidgenossenschaft. (Referat.) Schweiz. ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XVI, S. 571.

Ortsstatut, betr. die öffentliche Gesundheitspflege zu Bruchsal. Ortsgesetze (Berlin) XVII, S. 510.

Page, Herbert, Unser Sanitätssystem und seine Reorganisationen. San. Rec. (London) VIII, S. 51, 101.

Reichardt, E., Der Apotheker als Sanitätsbeamter. Arch. f. Pharm. (Halle) XXIV, S. 865.

Salomon, Max, Wie ist der Noth der Landbevölkerung an Aerzten abzuhelfen? D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 1100.

Sanitätsconferenz in Sidney im Jahre 1884. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 13.

Schlockow, Der preussische Physicus. — Anleitung zum Physikatsexamen, zur Geschäftsführung der Medicinalbeamten und zur Sachverständigen-Thätigkeit der Aerzte überhaupt, zugleich ein Hülfsbuche für Richter und Verwaltungsbeamte. (Referat.) D. Vjhrschr. f. öffentl. Gsndpflg. (Braunschweig) XVIII, S. 629. — D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 710. — D. med. Wochenschrift (Berlin) XII, S. 631. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXI, S. 112.

Spiess, Alexander, Das städtische Sanitätswesen in Frankfurt a. M. im Jahre 1885. Jahresbericht d. Verwaltung d. Medicinalwesens etc. der Stadt Frankfurt a. M. XXIX, S. 65.

Staatsgesundheitsamtes, Einrichtung eines — in Pennsylvanien. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 285.

Verfügung des französischen Kriegsministers, betr. die Organisation und die Thätigkeit der technischen Abtheilung des Sanitätsdienstes. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 650.

Wasserfuhr, Die neue Verordnung, betr. die Befähigung zur Anstellung als Kreisarzt in Elsass-Lothringen. Deutsche medicin. Wochenschrift (Berlin) XII, S. 134, 154.

Zucchi, Carlo, Ueber die wissenschaftliche und juristische Competenz des Arztes bei der Ausübung der Sanitätspolizei. Giorn. d. soc. ital. d'ig. (Mailand) VIII, S. 17.

4. Vereine für öffentliche Gesundheitspflege, Versammlungen, Ausstellungen etc.

Ausstellung, Die hygienische — der Stadt Paris im Jahre 1886. Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 177, 442, 532, 600.

Börner, Bericht über die allgemeine Deutsche Ausstellung auf dem Gebiete der Hygiene und des Rettungswesens. III. Band. (Referat.) D. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XVIII, S. 152. — D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XV, S. 101. — Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XLV, S. 390. — D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 283. — D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 49. — Berlin. klin. Wchschr. XXIII, S. 851. — Ges.-Ing. (München u. Leipzig) IX, S. 45, 807. — Wien. med. Wchschr. XXXIII, S. 1647.

Bremond, Felix, Die städtische Hygieneausstellung zu Paris. Mouv. hyg. (Brüssel) II, S. 201, 245, 338.

du Claux, V., Die städtische Hygieneausstellung zu Paris. Ann. d'hyg. (Paris) XV, S. 379, 533.

Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege, Bericht über die XII. Versammlung des — zu Feiburg i. B. vom 15. bis 17. September 1885. D. Vjschr. f. öff. Gsndptlg. (Braunschweig) XVIII, S. 1. — (Referat.) Giorn. d. soc. ital. d'ig. (Mailand) VIII, S. 425.

Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege, Tagesordnung der XIII. Versammlung des — zu Breslau vom 13. bis 16. September 1886. Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege (Braunschweig) XVIII, S. 319. — Berlin. klin. Wchschr. XXIII, S. 586. — Münchener med. Wochenschr. XXXIII, S. 631. — Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 340. — Aerztl. Vereinsbl. (Leipzig) XIII, S. 331. — Monatsbl. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) IX, S. 79. — Schweizer ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XVI, S. 496.

Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitsverhältnisse, Thesen für die XIII. Versammlung des — zu Breslau im Jahre 1886. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 514, 527.

Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitpflege, Bericht über die XIII. Versammlung des — zu Breslau vom 13. bis 16. Sept. 1886. Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 373. — D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 841, 845, 862. — D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 684. — Breslauer ärztl. Ztschr. VIII, S. 217. — Ges.-Ing. (München u. Leipzig) IX, S. 641, 682. — D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XV, S. 498. — Münchener med. Wchschr. XXXIII, S. 676. — Journ. f. Gasbel.- u. Wasserversorgung (München) XXIX, S. 791. — D. Gemeinde-Ztg. (Berlin) XXV, S. 235.

Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege, Bericht über die zwölfjährige Thätigkeit des —. (Referat.) Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 353.

Dornblüth, Fr., Die Versammlungen des deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege. D. Vjhrschr. f. öff. Gesundheitspflege (Braunschweig) XVIII, S. 246.

Drouineau, G., Die städtische Hygieneausstellung zu Paris. Rev. san. de Bordeaux III, S. 73.

Du Pré, Die Hygiene vor der belgischen *Academie de médecine* während des Jahres 1885. Mouv. hyg. (Brüssel) II, S. 121.

Hampe, Bericht über die XII. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege. Monatsbl. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) IX, S. 6, 17.

Hampe, Bericht über die XIII. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege. Monatsbl. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) IX, S. 163, 182.

Internationalen Congresses für Hygiene und Demographie, Ergebnisse des 5. —. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 161, 178.

Internationaler Congress, Sechster — für Hygiene und Demographie 1887 in Wien. D. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XVIII, S. 522.

Kongress der Société royale de medecine publique de Belgique. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 102, 115, 573.

Lent, Bericht über die am 31. October 1885 in Essen stattgehabte Generalversammlung des Niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege. Centrabl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 71.

Martin, A. J., Bericht über die hygienische Ausstellung der Stadt Paris. Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 934.

Niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege, XVIII. ordentliche Generalversammlung des —. D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 779. — Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 624.

Richard, Die städtische Hygieneausstellung in Paris. Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 369, 457.

Rosenthal, Der deutsche Gesundheitscongress zu Freiburg i. B. im September 1885. Verh. u. Mitth. d. Ver. f. öff. Gsndpflg. in Magdeburg XIV, S. 79.

Spiess, Alexander, Die Versammlungen des deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege. D. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XVIII, S. 249.

Vallin, E., Der sechste internationale hygienische Congress. Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 89.

Verein für Gesundheitstechnik, Tagesordnung der Generalversammlung für das Jahr 1886 zu Hannover vom 14. bis 17. September. Münchener med. Wchschr. XXXIII, S. 631.

Vereines für Gesundheitstechnik, Generalversammlung des — am 15. und 16. September 1886 in Hannover. (Referat.) Ztschr. d. Ver. D. Ing. (Berlin) XXX, S. 904.

Vereins für öffentliche Gesundheitspflege in England, Der sechste Jahrescongress des — vom 25. bis 29. September 1883 in Glasgow. Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XLIV, S. 425.

Verhandlungen und Mittheilungen des Vereins für öffentliche Gesundheitspflege in Magdeb g. (Referat.) Gesundheit (Frankfurt M.) XI, S. 152.

Wasserfuhr, H., Der ärztliche hygienische Verein von Elsass-Lothringen, seine Entstehung und seine Entwickelung während der ersten zehn Jahre seines Bestehens. (Referat.) Monatsbl. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) IX, S. 190.

Wasserfuhr, Die Vertagung des internationalen hygienischen Congresses. D. medicinische Wochenschrift (Berlin) XII, S. 207.

Weltausstellung, Erinnerungen an die — in Antwerpen. Centralbl. f. allg. Gesundheitspflege (Bonn) V, S. 133.

5. Hygienischer Unterricht und hygienische Institute.

Bex, Der praktische Unterricht der Hygiene bei der medicinischen Facultät zu Paris. Ann. d'hyg. (Paris) XVI, S. 573.

Erlass des königl. preuss. Ministeriums der geistlichen etc. Angelegenheiten vom 28. April 1886, betr. die Aufgabensammlungen für den hygienischen Abschnitt bei der ärztlichen Prüfung. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 381. — Med.-Gesetzgeb. (Berlin) 1886, S. 52. — Reichs-Med.-Kal. f. 1887 (Berlin), S. 5.

van Ermengem, Das hygienische und bacteriologische Laboratorium der Universität Gent. Mouv. hyg. (Brüssel) II, S. 262.

v. Fodor, Mittheilungen aus dem hygienischen Institut der Budapester Universität. (Referat.) Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 388.

Hartmann, Unterricht in der Gesundheitslehre an technischen Hochschulen. (Referat.) Gesundheit (Frankfurt a. M.) XI, S. 350.

Hygienische Institut in Berlin, Das —. Wien. med. Wchschr. XXXVI, S. 1119, 1147.

Martin, A. J., Bericht über die Errichtung eines hygienischen Museums in Paris. Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 589.

Richard, Das hygienische Museum in Berlin. Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 1017.

Sonderegger, Eingabe der schweizerischen Aerztecommission an das eidgenössische Departement des Innern, betr. Einrichtung eines Lehrstuhls und eines Laboratoriums für Hygiene am eidgenössischen Polytechnicum. Schweiz. ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XVI, S. 544.

Virchow, R. und A. **Guttstadt**, Die Anstalten der Stadt Berlin für die öffentliche Gesundheitspflege und für den naturwissenschaftlichen Unterricht. (Referat.) Berlin. klin. Wchschr. XXIII, S. 834.

II. Medicinalstatistik.

1. Allgemeines.

Gesundheitszustand und gesundheitspolizeiliche Maassnahmen im Grossherzogthum Baden während der Jahre 1882 und 1883. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 309.

Krocker, Ueber das Verhältniss der geographischen Medicin und der militärischen Krankheitsstatistik zu einander. (Referat.) Tagebl. d. 59. Naturforscher-Versammlung (Berlin) S. 344.

Medicinal-Statistik des Grossherzogthums Baden für das Jahr 1883. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 51.

Pfeiffer, Beiträge zur Medicinalstatistik des Grossherzogthums Hessen im Jahre 1881. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 320.

Sanitätswochenberichte der grösseren Städte und Gemeinden in Oesterreich. Prag. med. Wchschr. XI, S. 24, 39, 45, 58, 71, 79, 91, 99, 106, 115, 123, 133, 146, 158, 174, 183, 203, 210, 218, 226, 238, 242, 258, 267, 287, 298, 307, 314, 326, 338, 347, 358, 371, 379, 387, 399, 407, 418, 430, 439, 447, 459, 466, 479, 487, 495.

Statistisches Jahrbuch der Stadt Wien für das Jahr 1884. (Referat.) Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 329.

2. Hygienische Topographie und hygienische Jahresberichte.

Adelt, Einiges über die Gesundheitsverhältnisse der Stadt Bunzlau, welche die älteste Canalisation verbunden mit Berieselung besitzt. Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XLV, S. 130, 338.

Arnozan, X., Einige Betrachtungen über die hygienische Beschaffenheit des Viertels St. Ferdinand zu Bordeaux. Rev. san. de Bordeaux III, S. 42; s. auch S. 47.

Bertillon, Jacques, Der Gesundheitszustand der hauptsächlichsten Städte Europas im Jahre 1885. Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 829.

Blasius, R., Der Gesundheitszustand der Städte des Herzogthums Braunschweig in den Jahren 1883/84. (Referat.) Gesundheit (Frankfurt a. M.) XI, S. 59.

Blasius, R., Der Gesundheitszustand der Städte des Herzogthums Braunschweig von November 1885 bis October 1886. Monatsbl. f. öff. Gsdpflg. (Braunschweig) IX, S. 14, 30, 46, 62, 80, 108, 110, 128, 144, 160, 174, 192.

Colin, Z., Paris, seine Topographie, seine Hygiene, seine Krankheiten. (Referat.) Berlin. klin. Wchschr. XXIII, S. 347. — Giorn. d. soc. ital. d'ig. (Mailand) VIII, S. 461.

Frölich, H., Die Stadt Leipzig in medicinischer und insbesondere in militär-sanitärer Beziehung. Münchener med. Wochenschrift XXXIII, S. 726, 745, 763, 783.

Gesundheitszustand, Der öffentliche — und die Verwaltung der Gesundheitspflege in Leipzig während des Jahres 1884. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 491.

Gesundheitszustand in Norwegen im Jahre 1882. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 550.

Gesundheitszustand, Der — von Paris. Gesundheit (Frankfurt a. M.) XI, S. 277, 292.

Grätzer, J., Die Gesundheitsverhältnisse Breslaus in der Zählungsperiode 1881/85 nebst einem Beitrage zur Hygiene und Medicinalstatistik der Stadt. (Referat.) Ztschr. d. kgl. preuss. stat. Bür. (Berlin) XXVI, S. 134. — D. med. Wochenschrift (Berlin) XII, S. 706.

Guttstadt, A., Die naturwissenschaftlichen und medicinischen Staatsanstalten Berlins. Festschrift für die 59. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte. Im Auftrage Sr. Exc. des Ministers der geistlichen, Unterrichts- und Medicinalangelegenheiten, Herrn Dr. v. Gossler, bearbeitet. (Referat.) Berlin. klin. Wchschr. XXIII, S. 834.

Hampe, Ueber das Gesundheitswesen in Helmstedt von 1881 bis 1886. Monatsbl. f. öff. Gsdpflg. (Braunschweig) IX, S. 140, 154.

Hygiene in Nancy. Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 776.

Hygienischen Verhältnisse Berlins im Jahre 1883, Die —. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 202.

Jahresbericht, Sechzehnter — des Landes-Medicinal-Collegiums im Königreich Sachsen für das Jahr 1884. (Referat.) Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XLV, S. 185. — D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 1006.

Jahresbericht, Medicinisch-statistischer — über die Stadt Stuttgart vom Jahre 1882. X. Jahrgang. (Referat.) Monatsbl. f. öff. Gsdpflg. (Braunschweig) IX, S. 127.

Jahresbericht, Medicinisch-statistischer — über die Stadt Stuttgart vom Jahre 1883. XI. Jahrgang. (Referat.) Monatsbl. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) IX, S. 190.

Jahresbericht über die Verwaltung des Medicinalwesens, die Krankenanstalten und die öffentlichen Gesundheitsverhältnisse der Stadt Frankfurt a. M. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 319.

Janovský, V., Jg. **Pelc,** und H. **Zahoř,** Bericht über die Thätigkeit des Prager städtischen Gesundheitsrathes im Jahre 1884. (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCX, S. 215.

Kammerer, E., Gg. **Schmidt** und Ad. **Löffler,** Jahresbericht des Wiener Stadtphysicats über seine Amtsthätigkeit, sowie über die Gesundheitsverhältnisse Wiens und der städtischen Humanitätsanstalten in den Jahren 1883 und 1884. (Referat.) D. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XVIII, S. 496. — Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XLV, S. 198. — Berlin. klin. Wchschr. XXIII, S. 673. — Gesundheit (Frankfurt a. M.) XI, S. 137, 168.

Köhler, Generalbericht über das Sanitäts- und Medicinalwesen im Reg.- Bez. Stralsund für das Jahr 1882. (Referat.) Monatsbl. f. öff. Gsdpflg. (Braunschweig) IX, S. 29.

Krieger, Joseph, Topographie der Stadt Strassburg, nach ärztlich - hygienischen Standpunkten bearbeitet. (Referat.) D. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XVIII, S. 282. — D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 226. — Münchner med. Wchschr. XXXIII, S. 175. — Berlin. kl. Wchschr. XXIII, S. 347. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXI, S. 223.

Kuby, Auszug aus dem Berichte über die sanitären Verhältnisse des Regierungsbezirkes Schwaben und Neuburg für das Jahr 1884. Münchener med. Wchschr. XXXIII, S. 77.

Kunze, C. F., Halle a. d. S. in sanitärer Beziehung. (Referat.) D. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XVIII, S. 286. — D. Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XLV, S. 196. (Referat.) Giorn. d. soc. ital. d'ig. (Mailand) VIII, S. 464. — Monatsbl. f. öff. Gesundheitspflege (Braunschweig) IX, S. 160.

Kusy, Emanuel, Sanitätsbericht des k. k. Landes-Sanitätsrathes in Mähren für das Jahr 1883. (Referat.) Gesundheit (Frankfurt a. M.) XI, S. 202.

Kusy, Emanuel, Sanitätsbericht des k. k. Landes - Sanitätsrathes für Mähren für das Jahr 1884. (Referat.) Wien. med. Wchschr. XXXVI, S. 1682.

Langlet, Jahresbericht des Bureaus für Hygiene und Statistik in Rheims. (Referat.) Ann. d'hyg. (Paris) XV, S. 285.

Lehmann, K. B., Die hygienischen Sehenswürdigkeiten Berlins und die Excursionen der hygienischen Section der 59. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte. Münchener med. Wchschr. XXXIII, S. 913, 933.

Lejeune, Albert, Hygiene der Europäer in Tonking. Ann. d'hyg. (Paris) XV, S. 41.

Marian, Bericht über die Thätigkeit des städtischen Gesundheitsamtes in Aussig im Jahre 1884. (Referat.) Monatsbl. f. öff. Gesundheitspflege (Braunschweig) IX, S. 190.

Mayrhofer, J., Die Hydrographie der Stadt Bamberg und Umgebung. Archiv für Hygiene (München und Leipzig) IV, S. 101.

Du Mesnil, Eine Strasse des Faubourg St. Antoine im Jahre 1883. (Referat.) Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 115.

Müller, Alexander, Ueber einige gesundheitliche und landwirthschaftliche Miss-

stände der Bade-Insel Norderney. Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XLIV, S. 162.

Nath, R., Generalbericht über das öffentliche Gesundheitswesen im Reg.-Bez. Königsberg für die Jahre 1881/83. (Referat.) D. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XVIII, S. 154. — D. med. Wochenschr. (Berlin) XII, S. 299.

Nicolas, Ad., Die Hygiene auf dem Isthmus von Panama. Bull. de l'acad. de méd. (Paris) XV, S. 732. — Ann. d'hyg. (Paris) XVI, S. 52. — (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 434. — D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 641.

Orme, H. S., Klimatologie und Krankheiten von Südcalifornien. Rep. of the Board of Health of California (Sacramento) IX, S. 117.

Schwartz, Oskar, Generalbericht über das öffentliche Gesundheitswesen des Reg.-Bez. Cöln für das Jahr 1883. (Referat.) Monatsbl. f. öff. Gsdpflg. (Braunschweig) IX, S. 190.

Smart, W. R. E., Ueber Alt-London, seine gesundheitswidrigen Verhältnisse und seine epidemischen Krankheiten. Transact. of the epid. soc. of London IV, S. 8.

Soyka, L., Die Gesundheitsverhältnisse in Prag. (Referat.) Gesundheit (Frankfurt a. M.) XI, S. 275.

Varrentrapp, Georg, Gesundheitliche Verbesserungen in Paris. (Referat.) Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 181.

Wales, S. F., Bericht über die Gesundheitsverhältnisse von Canton im Jahre 1885/86. China Imp. Cust. Med. Rep. (Shanghai) 1885/86, Nr. 31, S. 15.

3. Bevölkerungsstatistik.

Bevölkerung Badens am 1. December 1885. Ztschr. d. kgl. preuss. stat. Bur. (Berlin) XXVI, S. XXXVIII.

Bevölkerung Berlins, Die ortsanwesende — am 1. December 1885. Ztschr. d. kgl. preuss. stat. Bur. (Berlin) XXVI, S. XXXIV.

Bevölkerung im Königreich Sachsen am 1. December 1885. Ztschr. d. kgl. preuss. stat. Bur. (Berlin) XXVI, S. XLV.

Bevölkerung der beiden Mecklenburg am 1. December 1885. Ztschr. d. kgl. preuss. stat. Bur. (Berlin) XXVI, S. XL.

Boehm, Die Bewegung und Sterblichkeit der Bevölkerung Magdeburgs im Jahre 1885. Verhandl. u. Mitth. d. Vereins f. öff. G. in Magdeburg XIV, S. 93.

Cheysson, Die Frage der Bevölkerung in Frankreich und im Ausland. (Referat.) Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 44.

Flinzer, M., Mittheilungen des statistischen Amtes der Stadt Chemnitz. (Referat.) Centralbl. f. allgemeine Gesundheitspflege (Bonn) V, S. 328.

Geburten, Eheschliessungen und Sterbefälle, Die — bei der Civil- und Militärbevölkerung des preussischen Staates im Jahre 1885, nebst einem Anhange, enthaltend die wichtigsten, bis jetzt endgültig festgestellten Ergebnisse der Volkszählung vom 1. December 1885. Ztschr. d. kgl. preuss. stat. Bur. (Berlin) XXVI, S. 169.

Geburten, Todesfälle, Wachsthum der Bevölkerungen in verschiedenen Staaten. Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 384.

Geburten und Todesfälle im Grossherzogthum Hessen während der Jahre 1863 bis 1884. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 232.

Geburts- und Sterblichkeitsverhältnisse der Städte Berlin, München und Leipzig im Jahre 1885. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 148.

Geburts- und Sterblichkeitsverhältnisse der Städte Breslau, Dresden und Königsberg im Jahre 1885. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 674.

Geburten und Sterblichkeit in einigen Städten Egyptens. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 22.

Geburts- und Sterblichkeitsverhältnisse der Städte Hamburg, Elberfeld und Nürnberg im Jahre 1885. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 169.

Geburts- und Sterblichkeitsverhältnisse in London und anderen englischen Grossstädten im Jahre 1885. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 388.

Gide, C., Abnahme der Fruchtbarkeit in Frankreich seit 100 Jahren. L'homme (Paris) III, S. 61.

Jahresbulletin des eidgenössischen statistischen Bureaus über die Geburten und Sterbefälle in den grösseren städtischen Gemeinden der Schweiz vom 1. Januar bis 31. December 1885. Schweiz. ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XVI, S. 212.

Layet, Ueber die Entvölkerung der ländlichen Gegenden. (Referat.) Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 458.

Merkel, G., Bewegung der Bevölkerung der Stadt Nürnberg im Jahre 1885. Mittheilg. a. d. Ver. f. öff. Gsndpflg. zu Nürnberg IX, S. 20.

Mireur, H., Ueber die Bewegung der Bevölkerung in Marseille in den 20 Jahren 1866 bis 1886. Marseille méd. XXIII, S. 209, 260.

Reuss, A., Stand und Zusammensetzung der Bevölkerung am 1. December 1885 in Stuttgart. Med.-stat. Jahresber. v. Stuttgart XIII, S. 11.

Spiess, Alexander, Uebersicht des Standes und der Bewegung der Bevölkerung der Stadt Frankfurt a. M. im Jahre 1885.

Jahresber. d. Verwalt. d. Med.-Wesens etc. der Stadt Frankfurt a. M. XXIX, S. 17.

Volkszählung in den deutschen Hansestaaten, Ergebnisse der —. Ztschr. d. kgl. preuss. stat. Bur. (Berlin) XXVI, S. XLI.

Volkszählung in Paris, Vorläufiges Ergebniss der letzten —. Ztschr. d. kgl. preuss. stat. Bur. (Berlin) XXVI, S. LI.

Volkszählung in Württemberg, Vorläufige Ergebnisse der — 1885. Ztschr. d. kgl. preuss. stat. Bur. (Berlin) XXVI, S. XXXIII.

Volkszählung im preussischen Staate, Die vorläufigen Ergebnisse der — vom 1. December 1885. Ztschr. d. kgl. preuss. stat. Bur. (Berlin) XXVI, S. LXV.

Würzburg, Arthur, Ueber die Bevölkerungsvorgänge in deutschen Städten mit 15000 und mehr Einwohnern im Jahre 1884. Arbeiten aus dem kais. Gesundheitsamte (Berlin) I, S. 414. — (Referat.) Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 419.

4. Morbiditätsstatistik.

de Brun, Die Krankheiten in Syrien. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 901.

Egger, J. G., Morbiditätsstatistik von Oberfranken für 1883. (Referat.) Münchner med. Wchschr. XXXIII, S. 123.

Eisenbahnverwaltungen, Statistische Nachrichten über die Erkrankungsverhältnisse der Beamten des Vereins Deutscher — im Jahre 1884. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 124.

Erkrankungen im Regierungsbezirk Marienwerder während des Jahres 1885. Veröffentl. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 135.

Karsch, Die Gesundheitsverhältnisse der Pfalz während des Jahres 1883/1884. Vereinsbl. d. Pfälzischen Aerzte (Frankenthal) 1886, Nr. 3 und 4.

Krankenaufnahme, Nachweis über — und Bestand in den Krankenhäusern aus 55 Städten der Provinzen Westfalen, Rheinland und Hessen-Nassau pro November 1885 bis September 1886. — Centralblatt f. allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 29, 79, 80, 154, 156, 234, 236, 289, 291, 368, 370, 442.

Krankheitsvorgänge und Sterblichkeit im Grossherzogthum Baden während des Jahres 1885. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 372.

Lübben, K. H., Morbiditätsaufzeichnungen aus den Jahren 1884 und 1885. Thür. ärztl. Corr.-Bl. (Weimar) XV, S. 337.

Morbiditätsstatistik, Ergebnisse der — in den Heilanstalten des Deutschen Reiches für das Jahr 1887, nebst einer vergleichenden Zusammenstellung der Hauptergebnisse für die Jahre 1877 bis 1881. Arbeiten a. d. kais. Gesundheitsamte (Berlin) I, S. 222.

Sanitätsbericht des Oberschlesischen Knappschaftsvereins pro 1884. Veröff. d. kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 326.

Schuh, L., Ergebnisse der Morbiditätsstatistik aus dem Jahre 1885. Mittheilung. a. d. Ver. f. öff. Gsndpflg. zu Nürnberg IX, S. 49.

Sperk, Ed., Theorie der Morbiditäts- und Mortalitätsstatistik und ihre Anwendung zur Untersuchung der Prostitution und Syphilis. Vjhrschr. f. Derm. u. Syphilis (Wien) XIII, S. 411.

Teissier, J., Bericht über die Krankheiten in Lyon im Jahre 1885. Lyon méd. LII, S. 469, 502.

Wöhrlin, A., Gesundheitszustand und herrschende Krankheiten in Strassburg im Winter 1885/86. Gaz. méd. de Strasbourg XV, S. 124.

Anhang: Sammelforschungen.

Edwards, W. A., Bericht der Commission der Sammelforschungen über acuten Rheumatismus. Transact. of the med. Soc. of Pennsylvania (Philadelphia) XVIII, S. 84.

Gull, W., Ueber Sammelforschungen bei Krankheiten. Compt. rendus du Congr. intern. des sc. méd. 1884 (Kopenhagen) I, S. 54.

Hart, B. F., Commissionsbericht über Sammelforschung in Bezug auf Malariafieber. St. Louis Cour. Med. XVI, S. 1.

Köbner, H., Zur statistischen, beziehungsweise zur Sammelforschung über die Pathologie und Therapie der Syphilis. Vjhrschr. f. Dermatologie u. Syphilis (Wien) XIII, S. 831.

Quincke, H., Erster Bericht über die vom Verein Schleswig-Holsteinscher Aerzte unternommene Pneumoniestatistik für das Jahr 1883/84. (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 587. — D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 225.

5. Mortalitätsstatistik.

Bockelmann, Die Mortalität der königl. Universitätsfrauenklinik zu Berlin während der letzten 16 Semester. (Referat.) Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) X, S. 151.

Carlsen, J., Ueber die Todesfälle in Dänemark in diesem Jahrhundert. Hosp.-Tid. (Kopenhagen) IV, S. 1009, 1033.

Daxenberger, Emil, Statistische Nachweisung der Sterblichkeitsvorgänge und Geburtsverhältnisse in 24 bayerischen Städten für die Monate August-December 1886. Münchner med. Wchschr. XXXIII, S. 70, 90, 110, 198, 218.

Geissler, Die Sterblichkeit in England. Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCX, S. 342.

Geissler, Sterblichkeit und Todesursachen in Italien. Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXI, S. 70.

Gesundheits- und Sterblichkeitsverhältnisse in Darmstadt-Bessungen im Jahre 1885. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 522.

Goschkewitzch, M., Tabellen der Sterblichkeit und der Geburten unter der Bevölkerung der Stadt Cherson pro 1885 (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 1122.

Gruber, Max, Zur Beurtheilung von Körösi's „relativer Intensität der Todesursachen“. Wien. med. Wchschr. XXXVI, S. 1061, 1087. — (Referat.) Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 456.

Gussmann, E., Bericht über die Sterblichkeit in Stuttgart nebst Parcellen im Jahre 1884. (Referat.) Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 78.

Gussmann, E., Bericht über die Sterblichkeit in Stuttgart nebst Parcellen im Jahre 1885. Württemberg. med. Corr.-Blatt (Stuttgart) LVI, S. 169, 177, 185, 193. — (Referat.) Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 564.

Hardy, G. F, Die Sterblichkeitsverhältnisse unter den Eingeborenen in Indien. Journ. of inst. actuaries etc. (London) XXV, S. 217.

Henrichsen, K., Die Sterblichkeit der Stadt Odessa pro 1883/85. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 1122.

Janssens, E., Demographische und medicinische Statistik von Brüssel und nosologische Zusammenstellung der Todesfälle im Jahre 1885. Bull. de l'acad. roy. de méd. de Belg. (Brüssel) XX, S. 153.

Janssens, E., Demographischer Jahresbericht und statistische Tabellen der Todesursachen in Brüssel. (Referat.) Giorn. d. soc. ital. d'ig. (Mailand) VIII, S. 138, 717.

v. Kerschensteiner, Zur Geschichte der Mortalitätsstatistik in Bayern. Münchner med. Wchschr. XXXIII, S. 541.

Kindersterblichkeit, s. III, 2.

Körösi, Josef, Die Sterblichkeit der Stadt Budapest in den Jahren 1876—1881 und deren Ursachen. (Referat.) Giorn. d. soc. ital. d'ig. (Mailand) VIII, S. 152.

Kusy, Emanuel, Die Sterblichkeit Mährens während des Jahres 1883. (Referat.) Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 294.

Liévin, Die Mortalität in Danzig im Jahre 1885. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 153.

Nachweisung über die Sterblichkeit in einigen grösseren Verwaltungsgebieten des In- und Auslandes. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 110.

Oldendorff, A., Die periodischen Sterblichkeitsschwankungen in ihrer Bedeutung für die Medicin. Archiv f. path. Anat. (Berlin) CV, S. 110.

Oldendorff, Die periodischen Sterblichkeitsschwankungen und ihre Bedeutung für die öffentliche Gesundheitspflege. D. Med.-Ztg. (Berlin) 1866, S. 59; s. auch S. 75.

Paget, C. E., Der Werth der Mortalitätsstatistik. Practitioner (London) XXXVIII, S. 67.

Parkes, L., Die Mortalitätsziffer von London; ist sie vergleichbar mit den Ziffern anderer Städte? San. Rec. (London) VIII, S. 252.

Pfeiffer, Gesundheitszustand und Todesfälle im Grossherzogthum Hessen vom ersten Quartal 1886. Mittheil. d. grossherzogl. hess. Centralstelle f. Landesstat. (Darmstadt) 1886, S, 225.

Presl, Ueber das Verhältniss der Mortalität zur Dichtigkeit der Bevölkerung in Oesterreich. Vortrag in der hygienischen Section der Naturforscherversammlung zu Berlin. (Referat.) Tagebl. d. 59. Naturforscherversammlung (Berlin), S. 325. — Münchner med. Wchschr. XXXIII, S. 845. — Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 1063.

Regnard, A., Ueber die Sterblichkeit in den provinzialen Hospitälern und über die Nothwendigkeit einer radicalen Reform in der öffentlichen Hülfeleistung. Progrès méd. (Paris) III, S. 489, 513, 572. — (Referat.) Revue d'hygiène (Paris) VIII, S. 882.

Reuss, A., Gestorbene in Stuttgart im Jahre 1885. Med.-stat. Jahresbericht von Stuttgart XIII, S. 17.

Reuss, A., Krankheiten und Todesursachen in Stuttgart im Jahre 1885. Med.-stat. Jahresber. von Stuttgart XIII, S. 28.

Schmitz, Jacob, Ueber den Einfluss des Geschlechts und des Lebensalters auf die Schwindsuchtssterblichkeit mit besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse der Stadt Bonn. Ergänzungshefte z. Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) I, S. 155. — (Referat.) D. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XVIII, S. 278.

Schoveller, J. Hampden, Die Sterblichlichkeit in englischen Städten im Jahre 1885. San. Rec. (London) VII, S. 323.

Sörensen, T., Die Sterblichkeit in den verschiedenen socialen Classen in Kopenhagen, besonders in Bezug auf die tuberculösen Krankheiten. Compt. rendus du Congr. internat. d. sc. méd. 1884 (Kopenhagen) IV, S. 121.

Sozinskey, T. S., Die Sterblichkeit der verschiedenen Geschlechter und Altersclassen. Med. and Surg. Rep. (Philadelphia) LV, S. 545.

Spiess, Alexander, Witterungs- und Gesundheitsverhältnisse von Frankfurt a. M. im Jahre 1885. Frankfurter Journal 1886, Nr. 29, 43.

Spiess, Alexander, Witterungs- und Gesundheitsverhältnisse von Frankfurt a. M. vom December 1885 bis November 1886. Frankfurter Journal 1886, Nr. 16, 86, 137, 196, 234, 303, 352, 401, 469, 531, 575, 632.

Spiess, Alexander, Die Gesundheits- und Sterblichkeitsverhältnisse in Frankfurt a. M. im Jahre 1885. Jahresber. d. Verwalt. d. Medicinalwesens etc. der Stadt Frankfurt a. M. XXIX, S. 31.

Spiess, Alexander, Tabellarische Uebersicht der im Jahre 1885 in Frankfurt a. M. vorgekommenen Todesfälle. Jahresber. d. Verwalt. d. Medicinalwesens etc. der Stadt Frankfurt a. M. XXIX, S. 51.

Sterbefälle, Die — im preussischen Staate während des Jahres 1882 nach Todesursachen. Ztschr. d. königl. preuss. stat. Bur. (Berlin) XXVI, S. X.

Sterblichkeit der Männer verschiedener Berufsarten in England und Wales. Ztschr. d. königl. preuss. stat. Bur. (Berlin) XXVI, S. LVI.

Sterblichkeit in den Herzogthümern Coburg u. Gotha im Jahre 1884. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 374.

Sterblichkeit, Die — im Hamburgischen Staate während des Jahres 1884. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 231.

Sterblichkeit, Die — im Königreich Sachsen während des Jahres 1885. Veröffentl. d. kais. Gesundheitamtes (Berlin) X, S. 405.

Sterblichkeitsstatistik von 54 Städten der Provinz Westfalen, Rheinland und Hessen-Nassau pro November 1885 bis September 1886. Centralbl. f. allg. Gesundheitspflege (Bonn) V, S. 30, 82, 84, 155, 157, 235, 237, 290, 292, 369, 371, 443.

Sterblichkeitsvorgänge, Statistische Nachweisung über — in einer Anzahl grösserer Städte des Auslandes. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 3, 21, 35, 49, 67, 77, 91, 105, 123, 133, 147, 165, 183, 201, 215, 229, 243, 261, 275, 293, 307, 325, 343, 357, 371, 385, 403, 417, 431, 441, 455, 465, 479, 489, 503, 517, 535, 549, 563, 577, 595, 609, 627, 641, 659, 673, 687, 701, 715, 733, 751, 777.

Sterblichkeitsvorgänge, Statistische Nachweisung über — in deutschen Städten von 40 000 und mehr Einwohnern. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 2, 20, 34, 48, 66, 76, 90, 104, 122, 132, 146, 164, 182, 200, 214, 228, 242, 260, 274, 292, 306, 324, 342, 356, 370, 384, 402, 416, 430, 440, 454, 464, 478, 488, 502, 516, 534, 548, 562, 576, 594, 608, 626, 640, 658, 672, 686, 700, 714, 732, 750, 776.

Uebersicht über die Todesfälle und die Sterblichkeit im Grossherzogthum Hessen nebst Bemerkungen über die Verbreitung der epidemischen Krankheiten im Jahre 1881. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 167.

Anhang: Leichenschau.

Ewald, C. A., Die obligatorische Leichenschau. (Referat.) Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 47.

Hesse, W., Ueber obligatorische Leichenschau. Corr.-Bl. d. ärztl. Kreis- u. Bez.-Vereine in Sachsen (Leipzig) II, S. 5.

Leichenschaugesetz, Obligatorisches —. D. Gemeinde-Ztg. (Berlin) XXV, S. 158.

Leichenschau, Ueber —. Verhandlungen des Reichstages, den 14. December 1885. Med.-Gesetzgeb. (Berlin) 1886, S. 11.

Leichenschau, Die — in Bayern. Gesundheit (Frankfurt a. M.) XI, S. 190.

Ortsstatut aus Gera vom 2. Juli 1886, betr. die Einführung der Leichenschau in der Stadt Gera. Ortsgesetze (Berlin) XVII, S. 569.

Wasserfuhr, Hermann, Die allgemeine Leichenschau vor dem Reichstage. D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 113; s. auch S. 195.

III. Hygiene des Kindes.

1. Allgemeines.

Aubert, L., Aetiologie und Prophylaxe der Scrofulose in der ersten Kindheit. Rev. men. d. mal. de l'enf. (Paris) IV, S. 341.

Badaloni, G., und G. **Bauzon,** Hygiene und physische Erziehung der zweiten Kindheit (6 bis 12 Jahre). Riv. ital. di temp. ed. ig. (Piacenza) VI, S. 73, 105.

Du Claux, Kinderspielzeug. (Referat.) Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 50.

Dunzelt und **Lüthke,** Die Zahnpflege im Kindesalter. (Referat.) Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 320.

Eisenschitz, J., Ueber epidemische Cholera im Kindesalter. Wien. med. Bl. IX, S. 1503, 1540, 1573.

Guaita, R., Zur Hygiene der Kinder. (Referat.) Giorn. d. soc. ital. d'ig. (Mailand) VIII, S. 874.

Meneghelli, Mario, Ueber die Hygiene der kleinen Kinder. (Referat.) Giorn. d. soc. ital. d'ig. (Mailand) VIII, S. 874.

Pini, G., Zusammenstellung neuerer Arbeiten über die Hygiene der Kinder. Giorn. d. soc. ital. d'ig. (Mailand) VIII, S. 849.

Recupito, Ippolito, Ueber die physische, moralische und intellectuelle Erziehung der Kinder. (Referat.) Giorn. d. soc. ital. d'ig. (Mailand) VIII, S. 875.

Zeller, O., Allgemeine Zeitschrift für Hebammen, Wochen- und Kinderpflege. (Referat.) Arch. f. Kinderheilk. (Stuttgart) VII, S. 400.

2. Kindersterblichkeit.

Berti, G., Ueber die Sterblichkeit der mit Muttermilch genährten Kinder im ersten Lebensjahre in der Provinz von Bologna. Archiv f. Kinderheilkunde (Stuttgart) VIII, S. 40.

Colombe, Ueber die Kindersterblichkeit in Lisieux. Normandie méd. (Rouen) I, S. 145.

Comby, Ueber die Sterblichkeit der Kinder im frühesten Lebensalter. (Referat.) Vjhrschr. f. Kinderheilk. (Leipzig) XXIV, S. 313.

Coni, Emilio, Ursachen der Morbidität und Mortalität der ersten Kindheit in Buenos-Ayres. (Referat.) Giorn. d. soc. ital. d'ig. (Mailand) VIII, S. 876. — Mouv. hyg. (Brüssel) II, S. 477.

v. Fircks, A., Zur Statistik der Kindersterblichkeit in Preussen. (Referat.) Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 297.

v. Fircks, A., Die Sterblichkeit der ehelichen und der unehelichen Kinder bis zur Vollendung des ersten Lebensjahres für die Jahre 1875 bis 1882 in Rheinland, Westfalen und Hessen-Nassau. (Referat.) Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 294.

Geissler, Arthur, Ueber Kindersterblichkeit und eheliche Fruchtbarkeit im sächsischen Bergmannsstande. (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 318.

Geissler, Arthur, Ueber die Sterblichkeit der Neugeborenen im ersten Lebensmonat. Ztschr. d. königl. sächs. stat. Bur. (Dresden) XXXI, S. 144. — (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 1109.

Hankel, Die Kindersterblichkeit der Stadt Glauchau im Jahre 1884. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 1121.

Hellstenius, John, Die Kindersterblichkeit in den Länen Vesternorrland und Jemtland von 1860 bis 1882. (Referat.) Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XXV, S. 145.

Helm, Georg, Die Kindersterblichkeit im sächsischen Bergmannsstande. (Referat.) Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 520.

Kempe, Pehr, Ueber die Ursachen der grossen Kindersterblichkeit im Län Vesternorrland in Schweden. (Referat.) Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XXV, S. 145.

Sörensen, Th., Einige Bemerkungen über die Kindersterblichkeit in Dänemark. (Referat.) Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XXV, S. 146.

Sterblichkeit der Kinder, Die — während des ersten Lebensjahres im Grossherzogthum Mecklenburg-Schwerin. Monatsbl. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) IX, S. 188.

Sterblichkeit der Kinder, Die — während der ersten Lebensjahre im Grossherzogthume Mecklenburg-Schwerin. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 676.

Vergleichung der Kindersterblichkeit im Grossherzogthume Mecklenburg-Schwerin mit der in Preussen. Ztschr. d. königl. preuss. stat. Bur. (Berlin) XXVI, S. LX.

3. Kinderernährung und Milchversorgung.

Achenne, Grundsätze der Kinderernährung. (Referat.) Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XXV, S. 142.

Allen, A. H., und W. **Chattaway,** Ueber die Adams'sche Methode der Bestimmung des Fettes in der Milch. Analyst (London) XI, S. 71.

Ammenbureau, Ein — in Kopenhagen. Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XXV, S. 147.

Ashby, H., Ueber Kinderernährung. Med. Chron. (Manchester) IV, S. 112.

Avancini, Settimo, Ueber Lohnammen und die Mittel, gute Ammen zu erhalten. (Referat.) Giorn. d. soc. ital. d'ig. (Mailand) VIII, S. 140.

Babcock, J. F., Die durchschnittliche Zusammensetzung der Milch, nach den Mittheilungen der ersten Autoritäten der Welt. Boston med. and surg. Journ. CXIV, S. 7.

Baertling, F., Ueber die neue Methode der Milchanalyse von Matthew A. Adams, nach vergleichenden Untersuchungen. Rep. der analytischen Chemie (Leipzig) VI, S. 411.

Bernheim, H., Ueber Stärkereactionen in Kindermehlen. Münchner med. Wchrschr. XXXIII, Nr. 31. — (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 942.

Blankenstein, Ueber zwei Entwürfe zu städtischen Milchhallen. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 539.

Blyth, A. W., und A. **Spencer,** Ueber die Verhütung der Milchverunreinigung und die Mittel zur Sicherung der Reinheit der Milch für die Städte. Transact. of the Soc. of Med. Off. of Health (London) 1885/86, S. 73. — (Referat.) San. Rec. (London) VII, S. 436.

Brouardel, Vergiftung eines Säuglings durch die Milch der eigenen Mutter. (Referat.) Arch. f. Kinderheilk. (Stuttgart) VIII, S. 72.

Brouardel und **Pouchet,** Ueber Vergiftung des Säuglings durch die Milch seiner Mutter, welche ein Arsenikpräparat genommen hat. (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCVIII, S. 177. — Wien. med. Wchschr. XXXVI, S. 967.

Bull, E., Sterilisirte Milch. Tidsskr. f. prakt. Med. (Christiania) VI, S. 373.

Dietl, Ueber die Fütterung der Milchkühe und deren Einfluss auf die Milch. (Referat.) Münchner med. Wchschr. XXXIII, S. 729.

Erlass königl. württemb. Ministeriums d. I. vom 12. Mai 1886, betr. polizeiliche Controle des Milchverkehrs. Med.-Gesetzgeb. (Berlin) 1886, S. 77.

Gannet, W. W., Soll man tuberculösen Kinderfrauen die Sorge für Kinder anvertrauen? Boston med. and surg. Journ. CXIV, S. 385. — (Referat.) Arch f. Kinderheilk. (Stuttgart) VIII, S. 124.

van Geuns, Ueber die Einwirkung des sogenannten Pasteurisirens auf die Milch. (Referat.) Med.-chir. Rundschau (Wien) 1886, Heft 7. — Centralbl. f. Gyn. (Leipzig) X, S. 814. — Chem. Centralbl. (Leipzig) XVII, S. 30.

Goliner, Ein Beitrag zur Frage der künstlichen Ernährung der Säuglinge. Allg. med. Central-Ztg. (Berlin) LV, S. 808. — (Referat.) Breslauer ärztl. Ztschr. VIII, S. 298.

Goppelsröder, Fr., Ueber praktische Milchuntersuchung. Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 278.

Guéniot, Ueber künstliche Ernährung der Neugeborenen. Arch. de toxicol. (Paris) XIII, S. 49, 97.

Heliot, Rasche Milchprüfung. (Referat.) Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XXV, S. 293.

Hélot, Bequeme Methode, Muttermilch zu prüfen. (Referat.) Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) X, S. 216.

Hesse, W., Dr., Ein neuer Apparat zur Sterilisirung der Milch für den Hausgebrauch. D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 323. — (Referat.) Münchner med. Wchschr. XXXIII, S. 429. — Chem. Centralbl. (Leipzig) XVII, S. 631.

v. Holwede, Die künstliche Ernährung im Säuglingsalter. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 214.

Kayser, R., Ueber Milch. Mittheilgn. a. d. Ver. f. öff. Gsndpflg. zu Nürnberg IX, S. 125.

Keating, J. M., Ueber die Zubereitung der Milch für Kinder. Med. News (Philadelphia) XLVIII, S. 623.

Lajoux, Henri, Ueber normale und kranke Kuhmilch. (Referat.) Ann. d'hyg. (Paris) XVI, S. 198.

Löhmann, Erfahrungen über den Soxhlet'schen Sterilisirungsapparat der Kindermilch. (Referat.) Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) X, S. 785.

Meigs, A. V., Ein Wort für die Nothwendigkeit bestimmter Normen für die künstliche Ernährung der Kinder. New York med. Journ. XLIII, S. 398.

Milchcontrole, Ueber die Einführung einer wissenschaftlichen — für die Zwecke des Lebensmittelmarktes. Med.-chir. Centralbl. (Wien) XXI, S. 205, 217, 229, 241, 253, 289.

Milchcontrole, Technische Anhaltspunkte für die Handhabung der —. (Referat.) D. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XVIII, S. 270.

Milchproducten, Regelung des Verkehrs mit künstlichen — in den Vereinigten Staaten von Amerika. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 555.

Milchverfälschung, Eine neue und ingeniöse Methode der — in Glasgow. San. Journ. of Glasgow X, S. 307.

Moore, C. F., Ueber die sanitären Verhältnisse der Milchwirthschaften von Dublin. Transact. of the Acad. of Med. of Ireland (Dublin) IV, S. 378.

Newton, W. K., u. S. **Wallace,** Fälle von Milchvergiftung, mit Bemerkungen über Tyrotoxicon. Med. News (Philadelphia) XLIX, S. 343.

Nocard, Studien über die Inocularität des Muskelsaftes und der ungekochten Milch tuberculöser Kühe. (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, S. 111. — D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 39.

Pfeiffer, Emil, Die Zusammensetzung der menschlichen Milch bei Rachitis der Säuglinge. Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XXIV, S. 248. — (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCX, S. 160. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 614.

Pooler, H. A., Die Milchversorgung grosser Städte und die unzweckmässige Art, wie sie betrieben wird. Med. News (Philadelphia) XLIX, S. 470. — Gallard's Med. Journ. (New York) XLII, S. 587.

Raspe, Fr., Frauenmilch und künstliche Ernährung der Säuglinge. Arch f. Hygiene (München u. Leipzig) V, S. 127. — (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXII, S. 157. — D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 1117. — Prag. med. Wochenschr. XI, S. 474. — Rev. san. de Bordeaux III, S. 175.

Reclam, C., Zur Ernährung der Säuglinge. Gesundheit (Frankfurt a. M.) XI, S. 213.

Reichmann, Ueber die Verdaulichkeit der rohen und der gekochten Milch. (Referat.) Ann. d'hyg. (Paris) XV, S. 545.

Schmelck, L., Untersuchungen von 100 bei Händlern in Christiania in den Sommermonaten 1884 eingekauften Milchproben. (Referat.) Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XXV, S. 147.

Schmidt, J., Zur Kenntniss der Frauen- und Kuhmilch. (Referat.) Ztschr. f. analyt. Chemie (Wiesbaden) XXV, S. 461.

Schmidt, F. A., Ueber das Soxhlet'sche Milchkochverfahren. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 780.

Schröder, Wilhelm, Ueber die Ernährung 8- bis 15jähriger Kinder. Arch. f. Hyg. (München u. Leipzig) IV, S. 39. — (Referat.) Rev. san. de Bordeaux III, S. 78. — Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 395.

Sembritzky, Ph., Beitrag zur Chemie der Milch. (Referat.) Chem. Centralbl. (Leipzig) XVII, S. 201.

Soxhlet, F., Ueber Kindermilch und Säuglingsernährung. Münchner med. Wchschr. XXXIII, S. 253, 276. — (Referat.) Berliner klin. Wchschr. XXIII, S. 726. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXII, S. 280. — Wien. med. Wchschr. XXXVI, S. 1146. — D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 718. — Rev. san. d. Bordeaux III, S. 77.

Statut vom 28. Juli 1886, betr. den Handel mit Milch und Butter zu Schwerin in Mecklenburg. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 634.

Thomson, W., Ueber Fettbestimmung in der Milch. Analyst (London) XI, S. 73.

Thurstan, E. P., Kinderernährung. Lancet (London) 1886, II, S. 443.

Verfügung des königl. württembergischen Ministeriums d. I. vom 24. April 1886, betr. den Verkehr mit Milch. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 362. — Med.-Gesetzgeb. (Berlin) 1886, S. 78. — Reichs-Med.-Kal. f. 1887 (Berlin), S. 17.

Verordnung, Polizeiliche — vom 11. September 1884, betr. den Verkehr mit Milch in der Stadt Gotha. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 128. — Ortsgesetze (Berlin) XVII, S. 573.

Verordnung des Magistrats von London vom 3. Juli 1885, betr. die Einrichtung von Molkereien, Ställen für Milchkühe und Verkaufsstellen für Milch. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 84.

Vieth, P., Ueber die Zusammensetzung der Milch und Milchproducte. Analyst (London) XI, S. 66.

Wallace und **Newton,** Ueber Vergiftung durch Milchgenuss. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 946.

Wins, A. B., Die Kinderernährung in Kinderhospitälern. (Referat.) Arch f. Kinderheilk. (Stuttgart) VIII, S. 55.

Winters, J. E., Die verschiedenen Einflüsse der Mütter- oder Ammenernährung für Mutter und Kind. Med. Rec. (New York) XXX, S. 505, 525.

Young, P. A., Milch in ihrer Beziehung zur öffentl. Gesundheit. Edinburgh Health Soc. Health Lect. 1885/86, 6. Heft, S. 55.

4. Fürsorge für kleine Kinder.

Baginsky, Adolf, Die Kost- und Haltekinderpflege in Berlin. D. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XVIII, S. 337. — (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 571; s. auch S. 582. — Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 400.

Bécour, Anwendung des Gesetzes Roussel in der Stadt Lille. Bull. et méd. du nord. (Lille) XXV, S. 483.

Biering, Gesetzentwurf zur Beaufsichtigung der Pflegekinder. Ugeskr. f. Laeger (Kopenhagen) XIV, S. 525.

Blanche, R., Ueber Krippen vom hygienischen Standpunkte. Union méd. (Paris) XLI, S. 133.

Bowell-Sturge, Emilie, Ueber die Erziehung der verlassenen Kinder in England. (Referat.) Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 248.

Epstein, Alois, Statistische und hygienische Erfahrungen aus der königl. böhmischen Findelanstalt in Prag im Quinquennium 1880 bis 1884. (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCX, S. 70.

Haegler, A., Das Sanatorium zu Langenbruck (Basel) für arme und schwache Kinder. (Referat.) Ann. d'hyg. (Paris) XVI, S. 270.

Lallemand, Leone, Die Frage der Findelkinder im 19. Jahrhundert. (Referat.) Giorn. d. soc. ital. d'ig. (Mailand) VIII, S. 877.

Mazade, Henry, Allgemeine Betrachtungen über die Beaufsichtigung der Säuglinge in der Gironde. Rev. san. de Bordeaux III, S. 66.

Mettenheimer, C., Die Kinderheilstätten an den deutschen Seeküsten. D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 513.

Mettenheimer, C., Ueber Luft- und Badecuren an unseren deutschen Seeküsten und über die Versuche, dieselben unbemittelten, kranken Kindern zugänglich zu machen. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 1121.

Nath, Das Haltekinderwesen. Seine geschichtliche Entwickelung in Preussen und sein dermaliger Stand im Regierungsbezirk Königsberg. Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XLV, S. 318.

Raudnitz, R. W., Zur Statistik der Findelpflege. Prag. med. Wchschr. XI, S. 11.

Russell, J. B., Die Stadtkinder: Was kann man für sie thun? San. Journ. (Glasgow) X, S. 321.

Scheimpflug, Die Heilstätten für scrophulöse Kinder. (Referat.) Münchner med. Wochenschr. XXXIII, S. 959. — D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 1121.

Soltmann, Erfahrungen aus dem kaiserl. Kinderheim zu Gräbschen-Breslau. Breslauer ärztl. Ztschr. VIII, S. 49.

Statut des Berliner Kinderschutzvereins. Ortsgesetze (Berlin) XVII, S. 286.

Verordnung des städtischen Armenamts zu Dresden vom 18. Januar 1884, betr. die Aufsichtsführung über das Ziehkinderwesen zu Dresden. Ortsgesetze (Berlin) XVII, S. 360.

Verordnung des Medicinalamtes der Stadt Lübeck vom 5. Juli 1884, betr. das Halten von sogenannten Pflege- und Kostkindern. D. Vierteljahrsschrift f. öffentliche Gesundheitspflege (Braunschweig) XVIII, S. 163.

Woronichin, N., Eine Notiz zur Geschichte der Kinderheilanstalten. Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XXV, S. 126.

5. Augenentzündung der Neugeborenen.

Cohn, Hermann, Ueber die Ophthalmoblenorrhoea der Neugeborenen. (Referat.) Tgbl. d. 59. Naturforscherver. (Berlin) S. 424. — Arch. f. Gynäk. (Berlin) XXIX, S. 345. — Centralbl. für Gynäk. (Leipzig) X, S. 769. — D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 954. — D. medicin. Wochenschrift (Berlin) XII, S. 802.

Gayet, Mittheilung über einen Fall von Blenophthalmia neonatorum. Lyon. méd. 1886, 14. März. — (Referat.) Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) X, S. 680.

Kaltenbach, Ueber Prophylaxe der Ophthalmoblennorrhoea neonatorum. (Referat.) Münchner med. Wchschr. XXXIII, S. 470. — Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) X, S. 457. — Archiv. f. Gynäk. (Berlin) XXVIII, S. 466. — Breslauer ärztl. Ztschr. VIII, S. 185.

Landesberg, M., Zur Aetiologie, Prophylaxis und Therapie der Blennorrhoea neonatorum. (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCIX, S. 168.

Leszynsky, Leukorrhoe als Ursache einer Epidemie von blennorrhoischer Conjunctivitis in einer New Yorker Wohlthätigkeitsanstalt. New York med. Journ. XLIV, S. 352. — (Referat.) Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) X, S. 680. — D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 796.

Liersch, Die Augenentzündung der neugeborenen Kinder vom sanitätspolizeilichen Standpunkte betrachtet. D. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XVIII, S. 478.

Parischew, D., Zur Prophylaxe der Blepharoblennorhoea neonatorum. (Referat.) Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XXV, S. 176.

Schröder, Gutachtliche Aeusserung der königl. wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen über die prophylactische Behandlung der Augenentzündung Neugeborener. Vjhrschr. f. gerichtl. Med. (Berlin) XLIV, S. 344.

Smith, E., Ophthalmia neonatorum. (Referat.) Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) X, S. 262.

Verfügung des herzogl. sachsen-meiningenschen Staatsministeriums vom 16./18. December 1885, betr. Anzeigepflicht bei Augenentzündung der Neugeborenen. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 235.

IV. Schulhygiene.

1. Allgemeines.

Bearsley, Charles F., Die physische Erziehung in Elementarschulen. San. Rec. (London) VIII, S. 253.

Chaillé, S. E., Physiologie und Hygiene in den Schulen. Sanitarian (New York) XVI, S. 65.

Clark, D., Erziehung in Beziehung zur Gesundheit. Amer. Journ. of Insan. (Utica, N. Y.) XLIII, S. 42.

Currier, D. M., Sanitäre Bedingungen für das Schulleben. Transact. of the New Hampshire med. Soc. (Manchester) 1886, S. 49.

Guthrie, H. B., Schulhygiene. Weekly med. Rev. (St. Louis) XIV, S. 119.

Hausmann, W., Unser erster Schulunterricht. Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 126. — (Referat.) Giorn. d. soc. ital. d'ig. (Mailand) VIII, S. 552.

Hennig, C., Die Hygiene in der Schule. Deutsche Revue (Breslau) XI, S. 242.

Hoffelet, Hamburgische Volksschulen. D. Bauzeitg. (Berlin) XX, S. 214.

Key, Axel, Die Gesundheitsverhältnisse in den Schulen Schwedens. (Referat.) Arch. f. Kinderheilk. (Stuttgart) VIII, S. 57.

Layet, A., Schul- und Schülerhygiene. (Referat.) D. Vierteljahrsschrift f. öffentliche Gesundheitspflege (Braunschweig) XVIII, S. 630.

Lincoln, D. F., Bericht über Schulhygiene. Rep. of the State Board of Health of New York (Albany) VI, S. 537.

Lochmann, Hygiene der Schule und des Unterrichts. (Referat.) Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XXV, S. 147.

Löwenthal, Wilhelm, Grundzüge einer Hygiene des Unterrichts. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XI, S. 282.

Napias, Zur Schulhygiene. (Referat.) Mouv. hyg. (Brüssel) II, S. 302.

Nelson, E. M., Schulhygiene. St. Louis Cour. Med. XVI, S. 388, 481.

O'Sullivan, R. J., Die sanitären Interessen an den öffentlichen Schulen von New York. Papers of the med.-leg. Soc. of New York 1886, S. 450.

Reimann, Max, Die körperliche Erziehung und die Gesundheitspflege in der Schule. Nebst einem Anhang: Ueber das Erkennen ansteckender Krankheiten, zur Verhütung deren Verbreitung durch die Schule. (Referat.) D. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XVIII, S. 321. — Monatsblatt f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) IX, S. 181.

Rohmeder, Marzell, Ritz, Zur Schulhygiene. Programm der städtischen Handelsschule pro 1884 bis 1885. (Referat.) D. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XVIII, S. 319. — Monatsbl. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) IX, S. 179.

Schulgesundheitspflege, Fortschritte der — in Basel. Gesundheit (Frankfurt a. M.) XI, S. 257.

Schulgesundheitspflege, Zur —. Veröffentlichungen der Hygiene. Section des Berliner Lehrervereins. (Referat.) Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 250.

Schulhygiene, Zur —. Wien. med. Wchschr. XXXVI, S. 934, 1092.

Schulhygiene, Sechs Conferenzen über — in Massachusetts. (Referat.) Ann. d'hyg. (Paris) XV, S. 567.

Springthorpe, J. W., Die Folgen gesundheitswidriger Erziehung. Austral. Health Soc. (Melbourne) 1886, I, S. 79.

Sturgis, O., Sanitäre Nachtheile von Schulen und die Mittel dagegen. Lancet (London) 1886, I, S. 56.

2. Ueberbürdung der Schüler und ärztliche Beaufsichtigung der Schule.

du Claux, Die geistige Ueberbürdung. Ann. d'hyg. (Paris) XVI, S. 385.

Cohn, Hermann, Ueber die Nothwendigkeit der Einführung von Schulärzten. Ztschr. f. Hygiene (Leipzig) I, S. 243. — (Referat.) Berlin. klin. Wchschr. XXIII, S. 569. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXII, S. 64.

Dujardin-Beaumetz, Geistige Ueberbürdung der jungen Mädchen. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 926.

Dujardin-Beaumetz, Die geistige Ueberbürdung in den Schulen. Bull. de l'acad. de méd. (Paris) XVI, S. 219.

Jehn, Pubertätszeit und Ueberbürdungsfrage. (Referat.) Arch. f. Kinderheilk. (Stuttgart) VIII, S. 56.

Krause, W., Die sogenannte Ueberbürdungsfrage. Allg. Wien. med. Zeitung XXXI, S. 349.

Lagneau, G., Die Ueberbürdung in den Schulen. Bull. de l'acad. de méd. (Paris) XV, S. 591. — (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 429. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXI, S. 70.

Mangenot, Die hygienische und medicinische Beaufsichtigung der Schulen. Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 939.

Mills, C. K., Ueberbürdung und sanitäre Ueberwachung der öffentlichen Schulen in Philadelphia. Ann. Hyg. (Philadelphia) I, S. 225, 275, 305.

Normativ des königl. ungarischen Unterrichtsministeriums bezüglich der an Mittelschulen anzustellenden Schulärzte und Professoren der Hygiene. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 314.

Schulaufsicht, Schreiben des Magistrats von Breslau, betr. die ärztliche —. D. Gemeinde-Ztg. (Berlin) XXV, S. 307.

Sormani, Giuseppe, Ueber die hygienische Beaufsichtigung der Schulen. Giorn. d. soc. ital. d'ig. (Mailand) VIII, S. 60.

Ueberbürdung der Mittelschüler, Zur —. Wien. med. Wchschr. XXXVI, S. 186.

Ungarische Schulärzte. Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 301.

Verfügung der königl. preuss. Regierung zu Düsseldorf an die Kreisphysiker vom 30. April 1886, betr. die ärztlichen Revisionen der Volksschulen. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 554.

3. Krankheiten in den Schulen.

Arnsperger, Massregeln bei ansteckenden Kinderkrankheiten in den Schulen. Referat auf der XII. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Freiburg i. Br. D. Vjhrschr. f. öffent. Gsndpflg. (Braunschweig) XVIII, S. 43.

Audry, Ueber eine Epidemie von Panaritien durch Anstecken in einer Schule. (Referat.) Rev. san. de Bordeaux III, S. 172.

Bekanntmachung des königl. preuss. Polizeipräsidiums zu Berlin vom 30. November 1885, betr. die Verhütung der Uebertragung ansteckender Krankheiten durch die Schulen. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 96.

Bystroff, Das Kopfweh bei den Schulkindern. (Referat.) Rev. san. de Bordeaux III, S. 172.

Erlass grossherzogl. badischen Ministeriums des Innern vom 2. August 1884, betr. Massregeln gegen ansteckende Krankheiten in den Schulen. D. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XVIII, S. 158.

Erlass des Staatssecretärs von Elsass-Lothringen vom 29. August 1884, betr. Verhalten der Schulbehörden bei dem Auftreten ansteckender Krankheiten in den Schulen. D. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XVIII, S. 159.

Erlass grossherzogl. sächsischen Staatsministeriums vom 30. October 1885, betr. die Ausschliessung an Epilepsie und Veitstanz leidender Kinder vom Besuche der Volksschule. D. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XVIII, S. 312. — Med.-Gesetzgeb. (Berlin) 1886, S. 20.

Fulda, Massregeln bei ansteckenden Kinderkrankheiten in den Schulen. Correferat auf der XII. Versammlung des deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Freiburg i. Br. D. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XVIII, S. 60.

Hertel, A., Bericht über den Gesundheitszustand der Kinder in den dänischen Schulen. Compt. rend. du Congr. intern. d. sc. méd. 1884 (Kopenhagen) IV, S. 14.

Key, Axel, Die Gesundheitsverhältnisse in den Schulen Schwedens. Compt. rend. du Congr. intern. d. sc. méd. 1884 (Kopenhagen) IV, S. 23.

Layet, A., Ueber die Verhütung der in der Schule übertragbaren Infectionskrank-

heiten. (Referat.) Centralbl. f. allgem. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 249.

Sörensen, Th., Ein Rückblick auf die Statistik der Morbidität in den Schulen. Ugskr. f. Läger (Kopenhagen) XIII, Nr. 15, 16, 17. — (Referat.) Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XXV, S. 148.

Verordnung fürstl. reuss-plauischer Regierung vom 17. December 1884, betr. das Verfahren zur Verhütung der Verbreitung ansteckender Krankheiten in Lehr- und Kinderbewahranstalten, sowie in Kindergärten. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 139.

Verordnung des herzogl. sächsischen Staatsministeriums zu Gotha vom 28. Januar 1885, betr. die Verhütung der Verbreitung ansteckender Krankheiten durch die Schulen. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 156.

4. Augen und Ohren der Schulkinder und Schreibmethode.

Ausderau, Die seitliche Lage des Schreibheftes in den Schulen, eine der wichtigsten Ursachen von Skoliose und Myopie. Schweiz. ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XVI, S. 57, 87, 117.

Berlin und **Remboldt,** Untersuchungen über den Einfluss des Schreibens auf Auge und Körperhaltung des Schulkindes. (Referat). Monatsbl. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) IX, S. 126.

Bezold, F., Schuluntersuchungen über das kindliche Gehörorgan. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 926. — Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 251.

Browne, E. A., Die Entstehung der Kurzsichtigkeit. Liverpool. med.-chir. Journ. VI, S. 369.

Chevallereau, Die Hygiene der Augen in den Schulen. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 49.

Deeren, Aetiologie und Prophylaxe der Myopie bei den Schülern. Rec. d'ophth. (Paris) VIII, S. 385.

Ellinger, Leop., Die optischen Gesetze für Schrift und Schreiben. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 19.

Fieuzal, Die Hygiene der Augen in den Schulen. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 57, 339.

Galezowski, Die Hygiene der Augen in den Schulen. Rec. d'ophth. (Paris) VIII, S. 149. — (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 51, 340.

Keller, C., Die Rücksichtnahme der Schule auf das Gehör. D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 924.

Leiningberg, Klinisch-statistische Beiträge zur Myopie. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 920.

de Neffe, Die Myopie in der Mittelschule zu Gent. Ann. de la Soc. de méd. de Gand LXV, S. 330.

Santos Fernandez, J., Die Myopie ein Product der Civilisation. Crón. méd.-quir. de la Habana XII, S. 532.

Schmidt-Rimpler, H., Noch einmal die Myopie am Frankfurter Gymnasium. Arch. f. Ophthalm. (Berlin) XXXII, S. 301.

Schmidt-Rimpler, Zur Frage der Schulmyopie. (Referat.) Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 252.

Schneller, Verbesserte Druckschrift für Schulbücher. Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 419.

Schneller, Ueber Druckschrift für Schulbücher. (Referat.) Tgbl. d 59. Naturforschervers. (Berlin), S. 389. — D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 945.

Schubert, P., Ueber die Haltung des Kopfes beim Schreiben. Arch f. Ophthalm. (Berlin) XXXII, S. 33. — (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 919.

Smith, P., Mittel zur Verhütung der Kurzsichtigkeit. Ophth. Rev. (London) V, S. 153.

Steffan, Ph., Unsere neuen Schulgebäude („Schulpaläste") und ihr Einfluss auf die sog. Schulkurzsichtigkeit. Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 195.

Steffan, Ph., Die Myopie am Frankfurter Gymnasium. Arch. f. Ophthalm. (Berlin) XXXII, S. 267. — (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 919.

Stilling, Ueber Entstehung der Myopie. Bericht über die Vers. d. ophth. Gesellschaft (Stuttgart) XVIII, S. 14. — (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 1072. — Münchner med. Wchschr. XXXIII, S. 586.

Ulrich, R., Untersuchungen über den Zusammenhang von Convergenz und erworbener Myopie. (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, S. 239.

5. Schulbauten und Schuleinrichtungen.

von Arnim, A., Erfordernisse der den höheren Lehranstalten zu überweisenden Schulgebäude. (Referat.) D. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XVIII, S. 320. — Monatsbl. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) IX, S. 180.

Bäder in Schulen, s. Badeanstalten IX, 5.

Bau von Schulhäusern in Bayern, Verordnung über den —. Giorn. d. soc. ital. d'ig. (Mailand) VIII, S. 561.

Jacoby, C., Ueber die Beschaffenheit der Luft in Schulräumen. (Referat.) Gesundheits-Ingenieur (München u. Leipzig) IX, S. 40.

Königstein, L., Ueber hygienische Kinderpulte. Mitth. d. Wien. med. Doct.-Coll. XII, S. 169.

Layet, A., Ueber Luftverderbniss in den Schulzimmern und ihre Ventilation. Rev. san. d. Bordeaux III, S. 10, 22.

Lincoln, D. F., Die sanitären Verhältnisse und Erfordernisse von Schulhäusern und Schulleben. San. News (Chicago) VIII, S. 286, 310, 322; IX, S. 14.

Ohlmüller, Wilhelm, Die Filiale des Port'schen Töchterinstituts in baulicher und hygienischer Beziehung. Mittheilungen aus dem Verein für öffentliche Gesundheitspflege zu Nürnberg IX, S. 79.

Rietschel, Hermann, Lüftung und Heizung von Schulen. (Referat.) Deutsche militär-ärztliche Zeitschrift (Berlin) XV, S. 154.

Schulbäder, s. Badeanstalten IX, 5.

Schulbank, Die — von Elsässer. Giorn. d. soc. ital. d'ig. (Mailand) VIII, S. 556.

Schwartz, W., Ueber Gymnasialbauten. D. Bauzeitg. (Berlin) XX, S. 237.

Search, P. W., Fehler bei der Schularchitectur. Sanitarian (New York) XVI, S. 509. — Ohio San. Ass. (New York) III, S. 77.

Verfügung der königl. Regierung zu Düsseldorf vom 18. Juni 1886, betr. die Mitwirkung der Medicinalbehörden bei Prüfung der Pläne für den Bau öffentlicher Schulen. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 554.

Wanitzka, F., und **Witsch,** Doppelvolksschule der Gemeinde Neu-Leopoldau mit Mühlschüttel. Allg. Bauzeitung (Wien) LI, S. 24.

Yeaman, G. H., Schulraumvergiftung in New York. Papers of the med.-leg. Soc. (New York) 1886, S. 450.

Anhang: Ferienkolonien.

Bericht über die Ferienkolonien armer, kränklicher Schulkinder zu Nürnberg im Sommer 1885. Mittheil. a. d. Ver. f. öff. Gsndpflg. zu Nürnberg IX, S. 133.

Bericht des Comités für Ferienkolonien über die im Jahre 1885 von Magdeburg ausgeführten Ferienkolonien. Verhandl. u. Mitth. d. Ver. f. öff. Gsndpflg. in Magdeburg XIV, S. 90.

Holbech, J., Ueber den Ferienaufenthalt auf dem Lande für arme Kinder aus grossen Städten. Compt. rend. du Cong. internat. d. sc. méd. 1884 (Kopenhagen) IV, S. 7.

Korn, Alexander, Ueber Ferienkolonien. Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XLIV, S. 176.

Reuss, A., Ferienkolonien in Stuttgart im Jahre 1885. Med.-stat. Jahresber. v. Stuttgart XIII, S. 71.

Schaarschmidt, Fünfter Bericht des Comités für Ferienkolonien kränklicher armer Schulkinder zu Braunschweig 1885. Monatsbl. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) IX, S. 1.

Schaarschmidt, Sechster Bericht über die Ferienkolonien kränklicher armer Schulkinder zu Braunschweig 1886. Monatsbl. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) IX, S. 166.

V. Infections-Krankheiten.

1. Allgemeines.

Baginsky, A., Zur Verbreitung von Infectionskrankheiten durch den Genuss roher Milch. D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 494, 509.

Baker, H. B., Die Zeit der grössten Verbreitung jeder Krankheit. Beitrag zur Lehre von den Krankheitsursachen. Rep. of the Board of Health of Michigan (Lansing) XII, S. 196; XIII, S. 87.

Biedert, Ph., Beobachtungen über Disposition zu Keuchhusten, Masern und Scharlach, sowie über Prophylaxe derselben. Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XXV, S. 93. — (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 431. — Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 246. — Deutsche Med.-Zeitung (Berlin) 1886, S. 177.

Bramwell, B., Ueber die Ursachen von Krankheiten. Brit. med. Journ. (London) 1886, I, S. 3, 60.

Brieger, L., Beitrag zur Lehre von der Mischinfection. Zeitschrift für klinische Medicin (Berlin) XI, S. 263. — (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXI, S. 16. — Deutsche Medicinal-Zeitung (Berlin) 1886, S. 1149.

Buchner, H., Die experimentelle Infection und die natürliche Entstehung einer Infectionskrankheit. Münchner med. Wchschr. XXXIII, S. 7. — (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 127.

Cantani, A., Infectionskrankheiten, Bacterien und Bacteriotherapie. Morgagni (Neapel) XXVIII, S. 17.

Charrin, Experimentelle Studie über Contagion. Ann. d'hyg. (Paris) XVI, S. 420. — Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 922. — (Referat.) Rev. san. de Bordeaux III, S. 174.

Cheyne, W. Watson, Ueber gewisse Bedingungen der Infection. Brit. med. Journ. (London) 1886, II, S. 197. — (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXII, S. 126.

Coustan, Die Wahrscheinlichkeiten der Uebertragung der Infectionskrankheiten. (Referat.) Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 116.

Curtiss, R. J., Bacterien, Sauerstoff und Immunität bei Krankheiten. N. Eng. M. Month. (Bridgeport) V, S. 335.

Curtiss, R. J., Hypothesen, betr. Ursache der Immunität von Krankheiten. St. Louis med. and surg. Journ. L, S. 273.

Dornblüth, Ueber Schutzmaassregeln bei ansteckenden Kinderkrankheiten. D. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gsndpflg. (Braun-

schweig) XVIII, S. 204. — (Referat.) Tgbl. d. 59. Naturforscherver. (Berlin), S. 159. — D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 857. — Wien. med. Presse XXVII, S. 1498.

Durgin, S. H., Die Ursache der ansteckenden Krankheiten. Boston. med. and surg. Journ. CXIV, S. 75; s. auch S. 86.

Epidemieen in Italien. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 185, 468.

Erlass des königl. preuss. Kriegsministeriums vom 25. Juni 1885, betr. die Verbreitung einer Uebertragung von Infectionskrankheiten in Lazarethen. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 233.

Erlass des königl. preuss. Ministeriums des Innern und der Medicinalangelegenheiten vom 26. Nov. 1886, betr. die Erstattung von Anzeigen über den Ausbruch ansteckender Krankheiten unter den Angehörigen des Militärstandes an die Civilbehörden. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 753.

Feldbausch, Ph., Ueber die Nothwendigkeit und die Ausführbarkeit einer Präventivtherapie der Infectionskrankheiten und technische Beiträge zur Verhütung respiratorischer Infectionen und Katarrhe. (Referat.) Berlin. klin. Wchschr. XXIII, S. 780. — Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, S. 778.

Ferron, Ueber die Rolle der Militärbetten bei der Verbreitung der contagiösen Krankheiten. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 945.

Gergens, E., Zur Frage von der Erkältung als Krankheitsursache. D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 77.

Gesetz, Schweizer. Bundes- —, vom 2. Juli 1886, betr. Maassnahmen gegen gemeingefährliche Epidemieen. Veröff. d. kais. Gesundh.-Amtes (Berlin) X, S. 460. — Schweiz. ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XVI, S. 313. — Med.-Gesetzgeb. (Berlin) 1886, S. 77.

Glaister, J., Die epidemische Geschichte von Glasgow während des Jahrhunderts 1783 bis 1883. San. Journ. (Glasgow) X, S. 97, 129.

Hagenbach-Burckhardt, E., Ueber Spitalinfectionen. Schweiz. ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XVI, S. 309. — (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCX, S. 159.

Hagenbach, E., u. **Rauchfuss,** Die Ausbreitung der Ausschlagfieber in den Hospitälern. (Referat.) Ann. d'hyg. (Paris) XVI, S. 373.

Henrot, Die individuelle Freiheit in ihren Beziehungen zu den contagiösen Krankheiten. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 791.

Héricourt, J., Die Abschwächung der epidemischen Krankheiten und die gesundheitlichen Verhältnisse vor den Epidemieen. Rev. de méd. (Paris) VI, S. 139.

Hime, T. W., Behandlung zu Hause oder Hospitalbehandlung bei ansteckenden Krankheiten. Lancet (London) 1886, I, S. 419.

Hofmann, Ueber die im Jahre 1885 in der Oberpfalz vorgekommenen Infectionskrankheiten. Münchner med. Wchschr. XXXIII, S. 837, 856, 876.

Jahn, E., Wie weit ist die Absonderung infectiöser Kranken in den Heilanstalten erforderlich? D. Vjhrschr. f. öff. Gsndpfl. (Braunschweig) XVIII, S. 574.

Jamieson, J., Nahrung und Getränke als Krankheitsträger Austral. Health Soc. Lect. (Melbourne) I, S. 18.

Jessner, Wie ist der Verbreitung ansteckender Kinderkrankheiten auf dem Lande entgegenzutreten? D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 728.

Infectionskrankheiten, Die — in Paris während der Periode 1865 bis 1883. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 456.

Internationalen Gesundheitsrathes, Die Berathung des — zu Alexandrien, betr. Schutz gegen die Invasion der Cholera, der Pest und des gelben Fiebers. D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 283, 291.

Jürgens, K., Regelmässiger Krankenzimmerwechsel bei Keuchhusten und anderen Infectionskrankheiten. Arch. f. Kinderhk. (Stuttgart) VII, S. 422. — (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 921.

Knoevenagel, Ueber Erkältung und Beziehung der Wetterfactoren zu Infectionskrankheiten. D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XV, S. 574. — (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 958. — Tgbl. d. 59. Naturforscher-Vers. (Berlin), S. 166.

Körösi, Josef, Ueber den Einfluss von Wohlhabenheit und Kellerwohnungen auf das Auftreten infectiöser Krankheiten. Wien. med. Wchschr. XXXVI, S. 503, 543, 581, 621, 661, 799, 827, 859; s. auch S. 1381.

Law, J., Ursache der Immunität bei ansteckenden Krankheiten; Prophylaxe durch lösbare chemische Producte der Keime. Sanitarian (New York) XVI, S. 97.

Lentz, Die Prophylaxe der contagiösen Krankheiten. Mouv. hyg. (Brüssel) II, S. 445.

Leuckart, Rudolf, Die Parasiten des Menschen und die von ihnen herrührenden Krankheiten. (Referat.) Gesundheit (Frankfurt a. M.) XI, S. 344.

Liebermeister, D., Vorlesungen über Infectionskrankheiten. (Referat.) D. militär-ärztliche Zeitschrift (Berlin) XV, S. 245.

Linroth, J., Ueber die wirksamsten Mittel zur Verhütung einer Epidemie, wenn ein isolirter Fall einer ansteckenden Krankheit aufgetreten ist. Compt. rend. du Congr. intern. d. sc. méd. (Kopenhagen) 1884, IV, 78.

Ostmann, Ueber ärztliche Constatirung der ersten Fälle einer ansteckenden Krankheit und über Anordnung der sanitätspolizeilichen Maassregeln an Ort und Stelle

durch den Kreismedicinalbeamten. Deutsche med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 385, 403, 438.

Pearse, Fr., Die Dauer der Ansteckungsfähigkeit von Scharlach, Blattern, Masern, Mumps und Diphtherie. Lancet (London) 1886, II, S. 404. — Brit. med. Journ. (London) 1886, II, S. 968. — (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 959.

Petri, Plaudereien über die Erhaltung und Beförderung der Gesundheit und über die Verhütung von ansteckenden Krankheiten. (Referat.) Monatsbl. f. öffentl. Gsndpflg. (Braunschweig) IX, S. 60.

v. Pettenkofer, Max, Ueber das Verhältniss zwischen Bacteriologie und Epidemiologie. Münchner med. Wchschr. XXXIII, S. 37, 57. — (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCIX, S. 125. — Mitth. d. Ver. d. Aerzte in Nieder-Oesterreich (Wien) XII, S. 57, 73.

Putzeys, Felix, Prophylactische Maassregeln und Desinfection bei Infectionskrankheiten. (Referat.) Sanitary Record (London) VIII, S. 80.

de Ranse, F., Pathogenie der infectiösen Krankheiten; Microben, Ptomaine und Leukomaine. Gaz. méd. de Paris III, S. 112.

Raven, T. F., Ueber die längste Dauer der Ansteckungsfähigkeit bei Masern, Mumps, Blattern, Scharlach und Diphtherie. Brit. med. Journ. (London) 1886, II, S. 165.

Roth, E., Ueber Mischinfectionen. D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 913.

Salmon, D. E., u. T. **Smith**, Ueber eine neue Methode zur Erzeugung von Immunität gegen ansteckende Krankheiten. Proc. of the Biol. Soc. (Washington) III, S. 29.

Schwartz, Oscar, Ueber Ansteckungen durch dritte gesunde Personen. D. Vjhrschr. f. öffentl. Gsndpfl. (Braunschweig) XVIII, S. 229.

Schwartz, Die Ansicht des Obermedicinalraths Dr. v. Kerschensteiner bezüglich der Uebertragung ansteckender Krankheiten durch Dritte. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 147.

Sterz, Wie ist der Verbreitung ansteckender Kinderkrankheiten auf dem Lande entgegenzutreten? D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 796.

Strassburger, E., Studien über Infectionskrankheiten. Eine Epidemie im Pflanzenreiche. Deutsche Rundschau (Berlin) XIII, S. 116.

Stricker, S., Allgemeine Pathologie der Infectionskrankheiten. (Referat.) Wien. med. Wchschr. XXXVI, S. 80, 111. — Centralbl. für Chirurgie (Leipzig) XIII, S. 577.

Treymann, M., Zur Aetiologie der Infectionskrankheiten. St. Petersburg. med. Wchschr. III, S. 67, 79.

Uebertragung der Krankheiten von Thieren auf Menschen. Gesundheit (Frankfurt a. M.) XI, S. 262.

Verordnung der herzogl. anhaltischen Regierung, Abtheilung des Innern vom 24. Mai 1886, betr. die Ergänzung der landespolizeilichen Verordnung über die Verhütung des Verbreitens ansteckender Krankheiten, vom 15. Oct. 1882. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 494. — Med.-Gesetzgeb. (Berlin) 1886, S. 60.

Verordnung der fürstl. schaumburg-lippeschen Landesregierung vom 17. Dec. 1885, betr. Maassregeln gegen die Weiterverbreitung ansteckender Krankheiten. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 158. — Med.-Gesetzgeb. (Berlin) 1886, S. 16. — Reichs-Med.-Kal. f. 1887 (Berlin), S. 21.

Verordnung des kaiserl. Kriegsministeriums vom 17. Febr. 1886, betr. Uebungen der Sanitätsofficiere in den hygienischen und bacteriologischen Untersuchungsmethoden. Reichs-Med.-Kal. f. 1887 (Berlin), S. 43.

Verordnung der Sanitätsbehörde des Hafens von London vom 30. April 1885, betr. an gefährlichen ansteckenden Krankheiten leidende Personen an Bord von Schiffen. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 363.

Verordnung, Polizeiliche — für die Stadt Gotha vom 1. Aug. 1885, betr. die Beförderung von Personen, welche mit ansteckenden Krankheiten behaftet sind, mittelst Fuhrwerks, insbesondere nach dem städtischen Krankenhause. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 129.

Wolffberg, Zur Lehre von den Infectionskrankheiten. Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 97, 169.

Ziegler, Ueber die Vererbung erworbener pathologischer Eigenschaften und über die Entstehung vererbbarer Krankheiten und Missbildungen. Verh. d. Congr. f. inn. Med. (Wiesbaden) V, S. 112. — (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 642.

v. Ziemssen, Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie. II. Bd. Acute Infectionskrankheiten. (Referat.) D. med. Wochenschr. (Berlin) XII, S. 740, 757, 776.

Zymotische Krankheiten in freistehenden Häusern. Gesundheit (Frankfurt a. M.) XI, S. 209.

Anhang:

Anzeigepflicht bei ansteckenden Krankheiten.

Anzeigepflicht bei ansteckenden Krankheiten. Gesundheit (Frankfurt a. M.) XI, S. 360.

Bekanntmachung des Reg.-Präsidiums zu Marienwerder vom 7. Januar 1886,

betr. Epidemieanzeige. Med.-Gesetzgeb. (Berlin) 1886, S. 32, 46.

Circular des königl. preuss. Ministeriums des Innern vom 9. Nov. 1885, betr. die Anzeigepflicht bei Todesfällen. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 38. — Archiv f. Verwaltungsrecht (Berlin) XII, S. 23.

Circular des fürstl. schwarzburg'schen Ministeriums vom 2. Jan. 1885, betr. Anzeige der Todesfälle und Erkrankungen. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 137.

Erlass königl. preuss. Regierung zu Münster vom 10. Dec. 1885, betr. Anzeigepflicht der Aerzte bei Wochenbettfieber-Erkrankungen im Regierungsbezirk Münster. Med.-Gesetzgeb. (Berlin) 1886, S. 8.

Jacob, Archibald H., Die Anzeigepflicht bei infectiösen Krankheiten. (Referat.) San. Rec. (London) VII, S. 565.

Purrington, W. A., Ueber die Anzeigepflicht der Aerzte bei ansteckenden Krankheiten. San. Rec. (London) VII, S. 420.

Seaton, Edward, Die Anzeige von infectiösen Krankheiten. San. Rec. (London) VIII, S. 151.

Sykes, J. F. J., Ueber Organisation und Verwaltung der Controle von ansteckenden Krankheiten. San. Rec. (London) VIII, S. 157.

Verordnung der fürstl. reuss-plauischen Regierung vom 16. Dec. 1884, betr. die Anzeigepflicht rücksichtlich gewisser ansteckender Krankheiten. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 137.

2. Krankheitskeim und Schutzimpfung.

a. Allgemeines.

α. Krankheitskeim.

Abadie, C., Mikroben und Diathesen. Proc.-verb. d. Congr. franc. de chir. (Paris) I, S. 67. — (Uebersetzt.) Gac. med. catal. (Barcelona) IX, S. 750.

Alberts, J. E., Die Lehre von den Parasiten. III.: 1796 bis 1886, Jenner und Pasteur. Geneesk. Courant (Tiel) XL, Nr. 15, 16, 17.

Arloing, S., Ueber die Exhalation von Kohlensäure bei den Infectionskrankheiten, veranlasst durch aërobe und anaërobe Mikroben. Compt. rend. de l'Acad. d. sc. (Paris) CIII, S. 610.

Arloing, S., Ueber die zymotischen Eigenschaften einiger Virus. Compt. rend. de l'Acad. d. sc. (Paris) CIII, S. 1268.

Arrango, J. F., Die parasitäre Theorie der Infectionskrankheiten. An. r. Acad. de cien. méd. de la Habana XXIII, S. 395.

van Arsdale, W., Ueber den gegenwärtigen Stand der Bacterienfrage in Bezug auf Chirurgie. Ann. surg. (St. Louis) III, S. 43, 141.

Artigalas, C., Die pathogenen Mikroben. (Referat.) Berlin. klin. Wchschr. XXIII, S. 702. — Ann. d'hyg. (Paris) XVI, S. 199.

Balbiani, G., Entwickelung der Mikroorganismen im Thier- und Pflanzenreich. Journ. d. microg. (Paris) X, S. 535.

de Bary, A., Vorlesungen über Bacterien. (Referat.) Berlin. klin. Wchschr. XXIII, S. 80. — Centralbl. f. Chir. (Leipzig) XIII, S. 160. — Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 312.

Baumgarten, Jahresbericht über die Fortschritte in der Lehre von den pathogenen Mikroorganismen, umfassend Bacterien, Pilze und Protozoen. 1. Jahrgang. (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, Blg. S. 77. — Berlin. klin. Wchschr. XXIII, S. 447. — Ztschr. f. klin. Med. (Berlin) XI, S. 399. — D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XV, S. 357. — Archiv f. experim. Path. (Leipzig) XXI, S. 341. — D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 380. — Prager medicinische Wochenschr. XI, S. 202. — D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 1144. — Arch. f. Pharm. (Halle) XXIV, S. 687. — Rev. san. de Bordeaux III, S. 79.

Baumgarten, Lehrbuch der pathologischen Mykologie. (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, Blg., S. 174. — Münchner med. Wchschr. XXXIII, S. 955. — D. milit.-ärztl. Zeitschr. (Berlin) XV, S. 613. — D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 797.

Bayer, S., Beitrag zur Kenntniss der Bacterien im menschlichen Darmcanal. Upsala läkaref. Förh. XXI, S. 145.

Béchamp, A., Ueber die Theorie der Mikrozyma. Gaz. méd. de Paris III, S. 353, 365, 385, 409, 445, 509, 577, 601, 613.

Becker, Die Bacteriologie, ihre Methoden und Leistungen. Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCIX, S. 83, 193, 281.

Bernays, A. C., Ueber die Beziehungen zwischen Zelle und Mikroorganismen. Journ. of the Am. med. Ass. (Chicago) VI, S. 4.

Beumer, Zur Bacteriologie des Bodens. D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 464.

Bienstock, Berthold, Ueber die Bacterien der Fäces. (Referat.) Arch. f. Kinderhk. (Stuttgart) VII, S. 461.

Bischof, G., Dr. Koch's Gelatine-Pepton-Wasserproben. Transact. of the Soc. of Med. Off. of Health (London) 1885 bis 1886, S. 110.

Bizzozero, G., Bacterien innerhalb der lymphatischen Follikel des Kaninchendünndarms. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 735.

Bizzozero, G., Constantes Vorkommen von Bacterien in den Lymphfollikeln des Kaninchens. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 1001.

de Blasi, Luigi, Resultate der Bacterientherapie bei acht Kranken. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 767.

Bordoni-Uffreduzzi, G., Ueber die biologischen Eigenschaften der normalen Hautmikrophyten. Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, S. 151. — (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCX, S. 232. — D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 735.

Brieger, L., Ueber Spaltungsproducte der Bacterien. (Referat.) Arch. f. Kinderhk. (Stuttgart) VII, S. 470.

Buchner, E., Ueber den Einfluss des Sauerstoffes auf Spaltpilzgährungen. (Referat.) Chemisches Centralblatt (Leipzig) XVII, S. 13.

Bumm, Menschliches Blutserum als Nährboden für pathogene Organismen. (Referat.) Münchner med. Wchschr. XXXIII, S. 247. — Centralbl. f. Chir. (Leipzig) XIII, S. 306.

Burill, J. T., Bacterien und Krankheit. St. Louis med. and surg. Journ. LI, S. 131.

Cantani, Bacterien und Bacteriotherapie. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 248.

Cheyne, W. W., Bacteriologie. Am. Journ. of med. sc. (Philadelphia) XCII, S. 66, 346; XCIII, S. 101.

Cornil und **Babes,** Concurrenz der Bacterien; Abschwächung ihrer Eigenschaften in Nährflüssigkeiten durch den Einfluss anderer Bacterien; Versuche einer bacteriologischen Therapie. Gaz. hebd. d. sc. méd. de Bordeaux VII, S. 27.

Cornil und **Babes,** Die Bacterien und ihre Rolle in der pathologischen Anatomie und Histologie der Infectionskrankheiten. (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, Blg., S. 175. — D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 610.

Cramer, C., Ueber Bacterien. Schweiz. Wchschr. f. Pharm. (Schaffhausen) XXIV, S. 348, 358. — Schweiz. ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XVI, S. 369, 414.

Crookshank, E., Handbuch der Bacteriologie nach der Koch'schen Methode. (Referat.) Berlin. klin. Wochenschr. XXIII, S. 889. — Revue d'hygiène (Paris) VIII, S. 974.

Crookshank, E. M., Ueber Mikroben und Krankheiten. Lancet (London) 1886, II, S. 335. — Brit. med. Journ. (London) 1886, II, S. 407.

Crookshank, E. M., Ueber Bacteriencultur. Journ. of the r. Micr. Soc. (London) VI, S. 25.

Cushing, G. H., Die Keimtheorie in ihrer Beziehung zur täglichen Praxis. Dental. Rev. (Chicago) I, S. 14.

Danilewsky, B., Zur Frage über die Identität der pathogenen Blutparasiten des Menschen und der Hämatozoen der gesunden Thiere. Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 743, 754.

Doyen, E., Mikroben und Infectionskrankheiten. Union méd. et scient. du nord-est (Reims) X, S. 57.

Dubois, R., Einfluss des Magnetismus auf die Mikrobenkolonien. Compt. rend. de la Soc. de biol. (Paris) III, S. 109. — (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, S. 318.

Edington, A., Ein neues Culturverfahren für Mikroorganismen. Lancet (London) 1886, II, S. 704.

Ehrlich, Beiträge zur Theorie der Bacillenfärbung. Charité-Ann. (Berlin) XI, S. 123.

Eichberg, J., Bacteriologie und die Keimtheorie der Krankheiten. Med. Rec. (New York) XXIX, S. 197.

v. Eiselsberg, A., Beiträge zur Lehre von den Mikroorganismen im Blute fiebernder Verletzter, in geschlossenen Körperhöhlen und in verschiedenen Secreten. Wien. med. Wchschr. XXXVI, S. 133, 165, 208, 248. — (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 255. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCX, S. 123. — Münchner med. Wchschr. XXXIII, S. 483. — Centralbl. f. Chir. (Leipzig) XIII, S. 860. — D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 1001.

Eisenberg, J., Bacteriologische Diagnostik. Hülfstabellen beim praktischen Arbeiten. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 80. — Aerztl. Vereinsbl. (Leipzig) XIII, S. 30. — Arch. f. Pharm. (Halle) XXIV, S. 229. — D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XV, S. 109. — Berlin. klin. Wochenschr. XXIII, S. 601. — Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, Blg., S. 8. — Münchner med. Wchschr. XXXIII, S. 176. — Wien. med. Wchschr. XXXVI, S. 348.

Engelmann, T. W., Zur Technik und Kritik der Bacterienmethode. Arch. f. d. ges. Physiol. (Bonn) XXXVIII, S. 386. — Arch. néerl. d. sc. exactes (Harlem) XXI, S. 1. — Biol. Centralbl. (Erlangen) VI, S. 577.

Escherich, Th., Bacteriologische Untersuchungen der Frauenmilch. (Referat.) Arch. f. Kinderhk. (Stuttgart) VII, S. 460.

Escherich, Th., Beiträge zur Kenntniss der Darmbacterien. Münchner medicinische Wochenschrift XXXIII, S. 2, 759, 815, 833.

Escherich, Th., Die Darmbacterien des Neugeborenen und Säuglings. (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIII, S. 215. — Arch. f. Kinderhk. (Stuttgart) VII, S. 463. — Jahrb. f. Kinderhk. (Leipzig) XXV, S. 373.

Esmarch, Ueber eine Modification des Koch'schen Plattenverfahrens zur Isolirung und zum quantitativen Nachweis von Mikroorganismen. Ztschr. f. Hyg. (Leipzig) I, S. 293. — (Referat.) Münchner med. Wchschr. XXXIII, S. 882. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXII, S. 231. — Chem. Centralbl. (Leipzig) XVII, S. 699.

Fischer, Bacteriologische Untersuchungen auf einer Reise nach Westindien. Ztschr. f. Hyg. (Leipzig) I, S. 421.

Florand, A., Das Studium der Bacteriologie in der *École pratique* zu Paris. (Referat.) Jahrb. f. Kinderhk. (Leipzig) XXV, S. 294.

Flügge, C., Die Mikroorganismen mit besonderer Berücksichtigung der Aetiologie der Infectionskrankheiten. (Referat.) Fortschritte d. Med. (Berlin) IV, Blg., S. 153.

v. Fodor, J., Bacterien im Blute lebender Thiere. Arch. f. Hyg. (München und Leipzig) IV, S. 130. — (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, S. 446. — Prag. med. Wchschr. XI, S. 245. — D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 784.

v. Fodor, J., Neuere Versuche mit Injection von Bacterien in die Venen. D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 617. — (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, S. 646. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 831.

Fränkel, Carl, Ueber den Bacteriengehalt des Eises. Zeitschr. f. Hyg. (Leipzig) I, S. 302. — (Referat.) Mouv. hyg. (Brüssel) II, S. 413.

Fränkel, A., Bacteriologische Mittheilungen. Ztschr. f. klin. Med. (Berlin) X, S. 401. — (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCX, S. 123. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 502. — Arch. f. Kinderhk. (Stuttgart) VII, S. 466. — Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, S. 702. — D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XV, S. 295.

Fränkel, Carl, Grundriss der Bacterienkunde. (Referat.) Berlin. klin. Wchschr. XXIII, S. 869. — Münchner med. Wchschr. XXXIII, S. 956.

Frankland, P. F., Ueber die Vermehrung der Mikroorganismen. Proc. of the Roy. Soc. of London XL, S. 526.

Frankland, P. F., Die Lebensfähigkeit pathogener Mikroorganismen im Wasser. Lancet (London) 1886, II, S. 226.

Friedländer, C., Notiz, die Färbung der Kapselmikrococcen betr. (Referat.) Centralblatt f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 317. — D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 127.

Garrè, C., Eine Methode zur Conservirung der Culturen in den Koch'schen Gelatineplatten. Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, S. 392. — (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. XXIV, S. 632. — Schweiz. ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XVI, S. 615.

Garrè, C., Bacteriologische Untersuchungen des Bruchwassers eingeklemmter Hernien. Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, S. 486. — (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXII, S. 129. — D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 1002.

Gottstein, A., Die Beeinflussung des Färbungsverhaltens von Mikroorganismen durch Fette. Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, S. 252. — (Referat.) Münchner med. Wchschr. XXXIII, S. 414. — Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCX, S. 123; CCXI, S. 40. — Centralbl. f. med. Wiss. (Leipzig) XXIV, S. 607.

Grancher, Physiologische Untersuchungen über die Widerstandsfähigkeit der Mikroben gegen Hitze. Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 182.

Gudden, B. C., Fieber in seinen Beziehungen zu Krankheitskeimen, und Keime im Allgemeinen. Trans. of the med. Soc. of Wisconsin (Appleton) 1886, S. 144.

Hankin, E. H., Einige neue Methoden der Anwendung von Anilin zum Färben der Bacterien. Quart. Journ. of micr. sc. (London) XXVII, S. 401.

Hansen, E. C., Ueber die Untersuchung der Mikroorganismen in der Luft. Hyg. Medd. (Kopenhagen) III, S. 217.

Hauser, G., Ueber das Vorkommen von Mikroorganismen im lebenden Gewebe gesunder Thiere. (Referat.) Berlin. klin. Wchschr. XXIII, S. 96. — D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 80. — Chem. Centralbl. (Leipzig) XVII, S. 215.

Hauser, G., Ueber Fäulnissbacterien und deren Beziehung zur Septicämie. (Referat.) Berlin. klin. Wchschr. XXIII, S. 81.

Héricourt, J., Ueber eine Art des Eindringens pathogener Mikroben in den Organismus; Vorgänge und Bedingungen der Ansteckung im Allgemeinen und der Tuberculose im Besonderen. Gaz. heb. de méd. (Paris) XXIII, S. 90.

Hoffa, Bacteriologische Mittheilung aus dem Laboratorium der chirurgischen Klinik des Prof. Dr. Maas in Würzburg. Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, S. 75. — (Referat.) Münchner med. Wchschr. XXXIII, S. 246. — Centralbl. f. Chir. (Leipzig) XIII, S. 309. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 426. — D. med. Wochenschr. (Berlin) XII, S. 313.

Hueppe, F., Die Formen der Bacterien und ihre Beziehungen zu den Gattungen und Arten. (Referat.) D. Vjhrschr. f. öffentl. Gsndpflg. (Braunschweig) XVIII, S. 507. — Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, S. 381. — Berlin. klin. Wchschr. XXIII, S. 600. — Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 313. — D. Ztschr. f. Thiermed. (Leipzig) XII, S. 370. — D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 750. — D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 679.

Hueppe, F., Die Methoden der Bacterienforschung. (Referat.) D. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XVIII, S. 509. — Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, S. 30. — Berlin. klin. Wchschr. XXIII, S. 600. — D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 750.

Hueppe, F., Bacteriologische Apparate. D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 289. — (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 622.

Johne, Neuere Arbeiten auf dem Gebiete der pathogenen Mikroorganismen. D. Ztschr. f. Thiermed. (Leipzig) XII, S. 321.

Klein, E., Bacteriologische Forschung vom biologischen Standpunkte. Journ. of the Chem. Soc. (London) XLIX, S. 197.

Klein, E., Ueber die Wirkung von Sublimat auf Bacterien. Rep. of the Loc. Gov. Board (London) XV, S. 155.

Klemperer, G., Ueber die Beziehung der Mikroorganismen zur Eiterung. (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 189. — D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XV, S. 193.

Knisl, Beiträge zur Kenntniss der Bacterien im normalen Darmtractus. (Referat.) Fortschr. der Med. (Berlin) IV, S. 144. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 215.

Koubassoff, Uebergang pathogener Mikroben von der Mutter auf den Fötus und in die Milch. (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 88. — Centralblatt f. Chirurgie (Leipzig) XIII, S. 104.

Kroner, Traugott, Ueber den gegenwärtigen Stand der Frage des Uebergangs pathogener Mikroorganismen von Mutter auf Kind. Breslauer ärztl. Zeitschr. VIII, S. 121, 141. — (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 777.

Kühne, H., Zur Färbetechnik. Ztschr. f. Hyg. (Leipzig) I, S. 553.

Liborius, Paul, Beiträge zur Kenntniss des Sauerstoffbedürfnisses der Bacterien. Ztschr. f. Hyg. (Leipzig) I, S. 115. — (Referat.) Chem. Centralbl. (Leipzig) XVII, S. 579. — Rev. san. de Bordeaux III, S. 152. — Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 709.

Lindt, Wilhelm, Mittheilungen über einige neue pathogene Schimmelpilze. Arch. f. experim. Path. (Leipzig) XXI, S. 269.

Longstreth, M., Gegen die Keimtheorie der Krankheiten. Therap. Gaz. (Detroit) II, S. 816.

Lutz, Adolph, Ueber die Beziehungen zwischen Stäbchen und Coccen. Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, S. 327.

Maggi, L., Versuch einer Classification der lebenden Fermente. Journ. de microgr. (Paris) X, S. 80. 173, 327.

Marchand, L., Die Mikroben. Journ. de microgr. (Paris) X, S. 214, 262, 389.

Marchand, Ueber Bacterien und deren Cultur, mit besonderer Berücksichtigung der Cholera. Sitzungsber. d. Ges. z. Beförderung der ges. Naturw. zu Marburg. 1886, S. 19.

Marpmann, G., Saccharomyces niger. Eine neue Hefenform. Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 422.

Martindale, F. E., Brunnenwasser in seinen Beziehungen zu Mikrosporen, ein Factor der Ursachen vermeidbarer Krankheiten. Transact. of the med. Soc. of New York (Syracus) 1886, S. 544.

Miller, Wörterbuch der Bacterienkunde. (Referat.) Münchner med. Wchschr. XXXIII, S. 644. — D. med. Wochenschr. (Berlin) XII, S. 245.

Miller, Einige gasbildende Spaltpilze des Verdauungstractus, ihr Schicksal im Magen und ihre Reaction auf verschiedene Speisen. D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 117. — (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 735.

Miquel, Ueber die Veränderungen der Bacterien in der Luft zu den verschiedenen Tageszeiten. Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 393.

Miquel, Ueber den Reichthum an Bacterien der Wässer der Wäschereien. Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 388.

Mittenzweig, H., Die Bacterien-Aetiologie der Infectionskrankheiten. (Referat.) Berlin. klin. Wchschr. XXIII, S. 601. — Münchner med. Wchschr. XXXIII, S. 156. — D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 1060. — Wien. med. Presse XXVII, S. 953. — Breslauer ärztl. Ztschr. VIII, S. 288.

Pasteur, L., Pathogene Mikroben und Vaccinen. Compt. rend. d. Congr. internat. d. sc. med. 1884 (Kopenhagen) I, S. 19.

Pavy, F. W., Ueber die Beziehung von Bacterien zu Krankheiten. Brit. med. Journ. (London) 1886, II, S. 755.

v. Pettenkofer, Max, Ueber das Verhältniss zwischen Bacteriologie und Epidemiologie. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 576.

Pfeiffer, A., Die Beziehungen der Bodencapillarität zum Transport von Bacterien. Ztschr. f. Hyg. (Leipzig) I, 394.

Pfeiffer, A., Bacterien und Grundwasser. Zur Abwehr. Arch. f. Hyg. (München u. Leipzig) IV, S. 241.

Pfuhl, Bacterioskopische Untersuchungen aus dem Garnisonlazareth Altona im Winter 1884 bis 1885. D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XV, S. 1. — (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 387.

Plaut, Ueber eine neue Methode zur Conservirung und Weiterzüchtung der Gelatineculturen. Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, S. 419. — (Referat.) Centralblatt f. medicinische Wissensch. (Berlin) XXIV, S. 632.

Pöhl, A., Ueber einige biologisch-chemische Eigenschaften der Mikroorganismen im Allgemeinen und über die Bildung der Ptomaïne durch die Cholerabacillen im Speciellen. St. Petersburger med. Wchschr. III, S. 357.

Pruden, T. M., Ueber Koch's Methode der Bacterienuntersuchung, besonders bei Cholera. Rep. of the Board of Health of Connecticut (New Haven) VIII, S. 213.

Reclam, C., Werden Krankheitskeime durch Luft oder durch Wasser übermittelt? Gesundheit (Frankfurt a. M.) XI, S. 225.

Renk, Friedrich, Bacterien und Grundwasser. Arch. f. Hyg. (München u. Leipzig) IV, S. 27.

Renk, Bacterien und Grundwaeser. Zur Gegenwehr. Arch f. Hyg. (München u. Leipzig) IV, S. 246.

Ribbert, Ueber den Untergang pathogener Schimmelpilze im Organismus. (Referat.) Münchner med. Wchschr. XXXIII,

S. 753. — D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 894.

Ribbert, Weitere Untersuchungen über das Schicksal pathogener Pilze im Organismus. (Referat.) Centrabl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 85. — Centralbl. f. Chir. (Leipzig) XIII, S. 17.

Rosenberg, Bernhard, Ueber die Bacterien des Mainwassers. Arch. f. Hyg. (München) V, S. 446.

Schmidt, C., Die Bacterien. Journ. d'hyg. (Paris) XI, S. 349, 368, 382.

Smirnow, P., Ueber das Vorkommen von pathogenen Mikroorganismen in der Synovialflüssigkeit bei Infectionskrankheiten. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 1001.

Sormani, G., Ueber Bacteriotherapie. Ann. univ. di med. e chir. (Mailand) CCLXXV, S. 306.

Soyka, J., Bacteriologische Untersuchnngen über den Einfluss des Bodens auf die Entwickelung von pathogenen Pilzen. Prag. med. Wchschr. XI, S. 187, 200, 207.

Sternberg, G. M., Bacteriologische Mittheilungen. Med. News (Philadelphia) XLVIII, S. 678, 706.

Sucksdorff, Das quantitative Vorkommen von Spaltpilzen im menschlichen Darmcanale. Arch. f. Hyg. (München u. Leipzig) IV, S. 355. — (Referat.) Münchner med. Wechenschr. XXXIII, S. 626. — D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 787. — Rev. san. de Bordeaux III, S. 175.

Tilanus, C. B., Untersuchungen über Mikroorganismen in einigen chirurgischen Krankheiten. (Referat.) Centralbl. f. Chir. (Leipzig) XIII, S. 221.

Trambusti und **Maffucci,** Ueber die Elimination des Virus aus dem thierischen Organismus. Rivista internaz. di med. e chir. (Neapel) IV, S. 505. — (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, S. 706.

Tursini, A., Apparat für bacterioskopische Untersuchungen. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 766.

Uffreduzzi, Die Mikroparasiten in den Infectionskrankheiten. (Referat.) Berlin. klin. Wchschr. XXIII, S. 276.

Uhlworm, O., Centralblatt für Bacteriologie und Parasitenkunde. (Referat.) Gesundheit (Frankfurt a. M.) XI, S. 361.

Urwitsch, Zur Frage vom Uebergange der Mikroorganismen aus dem Blute der Mutter in das des Fötus. (Referat.) Centralblatt f. Gynäk. (Leipzig) X, S. 626.

Vallin, Ueber das Filtriren der Mikroben. Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 506.

Verneuil, Ueber latenten Mikroben-Parasitismus. Bull. de l'acad. de méd. (Paris) XVI, S. 105. — Rev. méd. de Toulouse XX, S. 594, 625. — (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 752.

Vogel, Zymotische Skizzen — Gährungspilze — Krankheitspilze. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 72.

Wanderungen der Bacillen. Gesundheit (Frankfurt a. M.) XI, S. 300.

Weichselbaum, A., Ueber den gegenwärtigen Standpunkt der Bacteriologie. Oesterr. ärztl. Vereinsztg. (Wien) X, S. 436, 460, 484, 508.

Whittacker, J. T., Zur Bacteriologie. Med. News (Philadelphia) XLVIII, S. 537. — Am. Pract. and News (Louisville) I, S. 289. — Journ. of Am. med. Ass. (Chicago) VI, S. 533.

Wolff, Max, Ueber erbliche Uebertragung parasitärer Organismen. Arch. f. path. Anat. (Berlin) CV, S. 192. — (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, S. 516. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 777, 876.

Wolffberg, Ueber Bacterien im Wasser. Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 303.

Wolffhügel und **Riedel,** Die Vermehrung der Bacterien im Wasser. Arb. a. d. kais. Gesundheitsamte (Berlin) I, S. 455. — (Referat.) Münchner med. Wochenschr. XXXIII, S. 821. — Chem. Centralblatt (Leipzig) XVII, S. 697.

Wooldridge, L. C., Ueber die Wirkungsweise pathogener Organismen. Rep. of the Local. Gov. Board (London) XV, S. 151.

Wyssokowitsch, Ueber die Schicksale der ins Blut injicirten Mikroorganismen im Körper der Warmblüter. Ztschr. f. Hyg. (Leipzig) I, S. 3. — (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXI, S. 14. — Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, S. 446. — Rev. san. de Bordeaux III, S. 143. — Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 704.

Záhoř, H., Ueber das Vorkommen von Spaltpilzen im normalen thierischen Körper. Wien. med. Jahrb. I, S. 343. — (Referat.) Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXII, S. 236.

Ziegenhorn, C., Versuche über Abschwächung pathogener Schimmelpilze. Arch. f. exp. Path. (Leipzig) XXI, S. 249. — (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 799.

Zopf, W., Die Spaltpilze. (Referat.) D. Ztschr. f. Thiermed. (Leipzig) XII, S. 224.

β. Schutzimpfung.

Hime, T. W., Ueber Pasteur und seine Schutzimpfungen gegen zymotische Krankheiten. Lancet (London) 1886, II, S. 184, 1124. — Brit. med. Journ. (London) 1886, II, S. 1156.

Kitt, Werth und Unwerth der Schutzimpfungen gegen Thierseuchen. (Referat.) Berlin. klin. Wchschr. XXIII, S. 889. — Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, S. 810. — D. Ztschr. f. Thiermed. (Leipzig) XII, S. 420.

Naunyn, Zum derzeitigen Standpunkt der Lehre von den Schutzimpfungen. (Referat.) Berlin. klin. Wchschr. XXIII, S. 888. —

D. Ztschr. f. Thiermed. (Leipzig) XII, S. 424.

Pasteur's Präventivimpfung, Die Resultate von — im Lichte französischer Kritik. Wien. med. Wchschr. XXXVI, S. 1650.

Schottelius, Ueber die Pasteur'schen Schutzimpfungen. (Referat.) Münchner med. Wochenschr. XXXIII, S. 419. — Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, Blg. S. 94. — D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 491.

Soyka, Ueber abgeschwächte Krankheitsgifte und die durch dieselben erzeugte Immunität. Wien. med. Bl. IX, S. 921, 953, — (Referat.) Prag. med. Wchschr. XI, S. 270.

Verordnung, Kgl. belgische —, betr. die Schutzimpfung gegen Lungenseuche, vom 23. August 1885 und Ausführungs-Instruction vom 7. September 1885. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 71.

γ. Ptomaïne.

Anderson, L. B., Ptomaïne; eine aetiologische Hypothese. Gaillard's med. Journ. (New York) XLII, S. 234.

Anrep, Ueber die Ptomaïne der giftigen Fische. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 887.

d'Ardenne, Ptomaïne und Mikroben. Rev. méd. de Toulouse XX, S. 303.

Brieger, Ueber Ptomaïne. Verh. d. Congr. f. inn. Med. (Wiesbaden) V, S. 83. — Berlin. klin. Wchschr. XXIII, Nr. 18. — (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXI, S. 1. — Prag. med. Wchschr. XI, S. 104.

Ernst, M., Ueber Ptomaïne. Wien. med. Bl. IX, S. 802, 836.

Freire, Ptomaïne des Gelbfiebers. Gaz. med. da Bahia III, 291, 341.

Gautier, A., Bacterien-Alkaloide, oder Ptomaïne und Leucomaïne. (Referat.) Cincinati Lancet-Clinic XVI, S. 628.

Gautier, Ptomaïne u. Mikroorganismen. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 182.

Gram, Christian, Ein Beitrag zur Erklärung des Entstehens der Ptomaïne. Arch. f. exp. Path. (Leipzig) XX, S. 116. — (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 499. — Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, S. 634.

Guérin, Alphonse, Zur Frage der Ptomaïne und Mikroorganismen. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 231.

Jeannel, Ptomaïne und Mikroben. Rev. méd. de Toulouse XX, S. 269.

Jeannel und **Laulanié**, Untersuchungen über die Rolle, die die Ptomaïne und Mikroben in der Pathogenie der Septicämie spielen. Proc.-verb. du Cong. franc. de chir. (Paris) I, S. 80.

Leblanc, Leucomaïne und Mikroorganismen. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 332.

Leichenalkaloide, Ueber — (Ptomaïne). Deutsche medicinische Wochenschr. (Berlin) XII, S. 398.

Peter, Zur Frage der Ptomaïne und Mikroorganismen. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 146.

Pouchet, G., Ptomaïne und Leucomaïne. Ann. de méd. vét. (Brüssel) XXXV, S. 421.

Van den Corput, Die pathogene Wirkung gewisser Producte der Excretion, analog den Ptomaïnes. Bull. de l'acad. roy. de méd. de Belgique (Brüssel) XX, S. 181. — Art méd. (Brüssel) XXII, S. 97. — Presse méd. belge (Brüssel) XXXVIII, S. 121, 129.

b. Tuberkelbacterien.

Amrush, E., Ueber eine Zoogloea-Form der Tuberkel-Organismen. Med. Jahrb. (Wien) I, S. 291.

Bergkammer, J., Casuistischer Beitrag zur Verbreitung der Miliartuberculose und Einwanderung der Tuberkelbacillen in die Blutbahn. (Referat.) Breslauer ärztliche Ztschr. VIII, S. 10.

Biedert, Ein Verfahren, den Nachweis vereinzelter Tuberkelbacillen zu sichern, nebst Bemerkungen über die Färbbarkeit der Bacillen und Aetiologie der Tuberculose. Berlin. klin. Wchschr. XXIII, S. 713.

v. Brunn, Beitrag zur Lehre von der Uebertragbarkeit der Tuberkelbacillen. D. med. Wchschr (Berlin) XII, S. 178.

Cavagnis, V., Gegen das Tuberkelgift und gegen die Tuberculose. Atti r. Ist. Veneto di sc. etc. (Venedig) III, S. 515, 1021. — (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 254.

Cavagnis, V., Ueber die Versuche der Schutzimpfung gegen Tuberculose. Compt. rend. de l'acad. d. sc. (Paris) CIII, S. 1081.

Cushing, E. W., Ueber Tuberkelbacillen. Boston med. and surg. Journ. CXIV, S. 268; s. auch S. 277.

Duguet und J. **Héricourt**, Ueber die bacilläre Natur der Tuberculose und über die Entwickelung des Tuberkelbacillus. Compt. rend. de l'Acad. d. sc. (Paris) CII, S. 943. — Tribune méd. (Paris) XVIII, S. 208.

Durand-Fardel, Die Bacillen der Miliartuberculose. Arch. de phys. (Paris) VII, S. 393. — (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXII, S. 23.

Eberth, C. J., Der Bacillus der Pseudotuberculose des Kaninchens. Arch. f. path. Anat. (Berlin) CIII, S. 488. — (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCX, S. 229. — Centralbl. d. Chir. (Leipzig) XIII, S. 105.

Fasano, Adolf, Ueber die Parasitentheorie der Schwindsucht. (Referat.) Giorn. d. soc. ital. d'ig. (Mailand) VIII, S. 145.

Fischer, H., Ueber die Uebertragbarkeit der Tuberculose durch die Nahrung und über Abschwächung der pathogenen Wirkung der Tuberkelbacillen durch Fäulniss. (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCIX, S. 125. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 388. — Fortschr. d. Med.

(Berlin) IV, S. 383. — D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 439.

Franke, Felix, Zur Färbung der Tuberkelbacillen in Geweben (Schnitten). D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 397. — (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 1001.

Friedländer, C., Ueber die färberische Reaction der Tuberkelbacillen. Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, S. 196. — (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 569.

de Germes, Untersuchungen der Bacillen in der Tuberculose der Harnwerkzeuge. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 262.

Goldenblum, M., Tuberkelbacillen in den Nebennieren bei Morbus Addisonii. Arch. f. path. Anat. (Berlin) CIV, S. 393.

Gottstein, A., Bemerkungen über das Färbungsverhalten der Tuberkelbacillen. D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 737.

Heim, L., Die Untersuchung des Auswurfes auf Tuberkelbacillen. Münchner med. Wchschr. XXXIII, S. 133.

Jani, Curt, Ueber das Vorkommen von Tuberkelbacillen im gesunden Genitalapparat bei Lungenschwindsucht mit Bemerkungen über das Verhalten des Fötus bei acuter allgemeiner Miliartuberculose der Mutter. Arch. f. path. Anat. (Berlin) CIII, S. 522. — (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, S. 445. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCX, S. 228. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 539.

Karg, Tuberkelbacillen in einem sogenannten Leichentuberkel. (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, S. 109. — Münchner med. Wchschr. XXXIII, S. 545.

Kidd, Percy, Ueber die Vertheilung der Tuberkelbacillen bei Phthise. Med.-chir. Transact. (London) LXVIII, S. 87. — (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXII, S. 23.

Kirstein, Alfred, Ueber den Nachweis der Tuberkelbacillen im Urin. D. med. Wochenschrift (Berlin) XII, S. 249. — (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 462.

May, Beitrag zum quantitativen Vorkommen der Tuberkelbacillen im Sputum und dessen Bedeutung für die Prognose. Münchner med. Wchschr. XXXIII, S. 441. — (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, S. 567. — D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 748.

Mays, T. J., Die Reaction gegen die Tuberkelbacillen in Deutschland. Med. News (Philadelphia) XLIX, S. 349.

Middeldorpf, G., Ein Fall von Infection einer penetrirenden Kniegelenkswunde durch tuberculösen Virus. Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, S. 249.

Nocard, Die Uebertragung der Tuberculose von dem Menschen auf Geflügel. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 388.

Nocard und **Roux,** Ueber die Cultur des Tuberkelbacillus. Compt. rend. de la Soc. de biol. (Paris) III, S. 603.

Obrzut, A., Beitrag zur Morphologie der Tuberkelbacillen und zur Lehre der sogenannten bacillären Tuberculose. Arch. slaves de biol. (Paris) I, S. 174.

Obrzut, A., Ueber zoogloeïsche Tuberculose. (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCIX, S. 126.

Peters, H., Die Untersuchung des Auswurfs auf Tuberkelbacillen. (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCIX, S. 110. — D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XV, S. 196. — D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 550. — Giorn. d. soc. ital. d'ig. (Mailand) VIII, S. 469.

Philip, W., Ueber eine verbesserte Methode zur Auffindung des Tuberkelbacillus im Sputum. Edinburgh med. Journ. XXXII, S. 409. — (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 942.

Rauschenbach, Ueber das Vorkommen von Tuberkelbacillen in den Nebennieren bei Morbus Addisonii. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 578.

Rivolta, S., Der Tuberkelvirus. Giorn. di anat., fis. etc. (Pisa) XVIII, S. 61.

Rütimeyer, L., Ueber das Vorkommen von Tuberkelbacillen im Blute und Milzsafte bei allgemeiner acuter Miliartuberculose. (Referat.) Wien. med. Wchschr. XXXVI, S. 182.

Sacharow, J., Apparat zur schnellen Herstellung einer Lösung zur Färbung von Tuberkelbacillen. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 825.

Schmidt, H. D., Die Beziehungen des Tuberkelbacillus zu den Tuberkeln der menschlichen Lunge und anderen Organen. Chicago med. Journ. and Exam. LII, S. 579.

Schmidt, H. D., Bacillus tuberculosis; Schlussfolgerungen aus den Resultaten von Untersuchungen. Chicago med. Journ. and Exam. LIII, S. 97.

v. Schrön, Ueber Tuberkelbacillen und die Tuberkelspore. (Referat.) Tgbl. der 59. Naturforscher-Vers. (Berlin), S. 144. — D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 762.

Sée, G., Bacilläre Lungen-Phthise. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 454. — Deutsche Ausgabe von M. Salomon. (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXII, S. 102.

Sormani, G., Die Lebensfähigkeit des Tuberkelbacillus. Giorn. d. soc. ital. d'ig. (Mailand) VIII, S. 361.

Sticker, G., Ueber das Vorkommen von Tuberkelbacillen im Blute bei der allgemeinen Miliartuberculose. (Referat.) Fortschritte d. Med. (Berlin) IV, S. 315.

Tolman, H. L., Eine verbesserte Methode zur Darstellung und Färbung des Tuberkelbacillus. Med. Rec. (New York) XXX, S. 457.

de Toma, P., Experimentelle Studien über den Bacillus der Tuberculose. Ann. univ. di med. e chir. (Mailand) CCLXXV, S. 3.

de Toma, P., Ueber die Ansteckungsfähigkeit des Tuberkelsputums. Ann. univ. di med. e chir. (Mailand) CCLXXVII, S. 39.

Trudeau, E. L., Ueber den Werth des Tuberkelbacillus für eine frühzeitige Diagnose der Phthise. New York. med. Journ. XLIV, S. 464.

Tscherning, A., Inoculationstuberculose beim Menschen. (Referat.) Münchner med. Wchschr. XXXIII, S. 545.

Voltolini, Ueber ein besonderes Erkennungszeichen der Tuberkelbacillen. Jahresb. d. schles. Ges. f. vaterl. Cultur (Breslau) LXIII, S. 36.

Wolffberg, S., Ein Paar kritische Bemerkungen zu „G. Sée, Bacilläre Lungenphthise". D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 719.

c. Pneumoniebacterien.

Fatichi, G., Beitrag zur Kenntniss der Pneumococcen. Sperimentale (Florenz) LVIII, S. 266.

Foà, Pio, und G. **Bordoni-Uffreduzzi**, Ueber Bacterienbefunde bei Meningitis cerebrospinalis und die Beziehungen derselben zur Pneumonie. D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 249, 568. — (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 527, 856. — Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, S. 702. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXII, S. 129.

Fränkel, A., Ueber einen Bacterienbefund bei Meningitis cerebrospinalis, nebst Bemerkungen über die Pneumoniemikrococcen. D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 209.

Fränkel, A., Weitere Beiträge zur Lehre von den Mikrococcen der genuinen fibrösen Pneumonie. Ztschr. f. klin. Med. (Berlin) XI, S. 437. — (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, S. 702. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 856. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXII, S. 235. — Deutsche med. Wochenschr. (Berlin) XII, S. 943.

Lewaschow, Ueber die Anwesenheit von Mikroorganismen in den Lungen bei croupöser Pneumonie. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 578.

Manfredi, L., Ueber einen neuen Mikroorganismus in der Pathogenese einer experimentellen Form von infectiösen Tumoren und ihre Beziehungen zu Pneumonie. Giorn. internaz. d. sc. med. (Neapel) VIII, S. 864.

Mátray, M., Klinisches über Pneumoniecoccen. Allgem. Wien. med. Ztg. XXXI, S. 277, 290.

Neumann, H., Streptococcus bei Pneumonie nach Typhus. Berl. klin. Wchschr. XXXIII, S. 420, 439. — (Referat.) Fortschritte d. Med. (Berlin) IV, S. 706.

Pane, N., Ueber die Mikroorganismen der Lungenentzündung. Riv. clin. e terap. (Neapel) VIII, S. 393.

Perroncito, E., Der Pneumococcus des Pferdes. (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, S. 211.

Pipping, W., Kapselcoccen bei der Bronchopneumonie. Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, S. 319. — (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXI, S. 15.

Pipping, W., Der Einfluss von Fiebertemperaturen auf den Pneumococcus (Friedländer). Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, S. 449.

Senger, E., Bacteriologische Untersuchungen über die Pneumonie und pneumonische Metastasen. Arch. f. exper. Path. u. Pharmakol. (Leipzig) XX, S. 389. — (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 472. — D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 578.

Thaon, Zur Lehre von der Bronchopneumonie der Kinder und ihrer Mikroben. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 127.

Thost, Arthur, Pneumoniecoccen in der Nase. D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 161. — (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 559.

d. Malariabacterien.

Carter, E. C., Laveran's Malariakeim. Med. Rec. (New York) XXX, S. 343.

Herrick, S. S., Natur und Wirkungsweise des Malariagiftes. New Orleans med. and surg. Journ. XIII, S. 769.

Smith, W. T., Ueber Malariagift vom physiologischen Standpunkt. Mississippi Valley med. Month. (Memphis) VI, S. 153.

Sternberg, G. M., Der Malariakeim von Laveran. Science (New York) VII, S. 297. — Med. Rec. (New York) XXIX, S. 489, 517.

Tommasi-Crudeli, Ueber einen Bacillus, gefunden in der Malarialuft von Pola. (Referat.) Münchner med. Wchschr. XXXIII, S. 547.

Tommasi-Crudeli, Ueber das Plasmodium malariae von Marchiofava, Celli und Golgi. (Referat.) Münchner med. Wchschr. XXXIII, S. 547.

e. Typhusbacterien.

Beumer und **Peiper**, Zur ätiologischen Bedeutung der Typhusbacillen. Centralbl. f. klin. Med. (Leipzig) VII, S. 633. — Ztg. f. Hyg. (Leipzig) I, S. 489. — (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Leipzig) XXIV, S. 776.

Fränkel, A., Zur Lehre von den pathogenen Eigenschaften des Typhusbacillus. Centralbl. f. klin. Med. (Leipzig) VII, S. 169. — (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCIX, S. 234. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 518. — Berlin. klin. Wchschr. XXIII, S. 601. — D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 440.

Fränkel, E., und M. **Simmonds**, Zur ätiologischen Bedeutung des Typhusbacillus. Centralbl. f. klin. Med. (Leipzig) VII, S. 675. — (Referat.) Berl. klin. Wchschr. XXIII, S. 601. — Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, S. 278. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 295. — Münch. med. Wchschr. XXXIII, S. 354. — D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XV, S. 236. — Prag. med. Wchschr. XI, S. 178.

Günther, C., Ueber die Färbung der Recurrensspirillen in Blutpräparaten. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 127. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 317. — Centralbl. f. Chir. (Leipzig) XIII, S. 106.

Lepidi-Chioti, G., und L. de **Blasi**, Die Typhusbacillen in den Dejectionen der Kranken. Giorn. internaz. d. sc. med. (Neapel) VIII, S. 769.

Lewis, G. W., Der Typhusbacillus; Beobachtungen und Untersuchungen über seine Lebensgeschichte. — Buffalo med. and surg. Journ. XXVI, S. 1.

Lucatello, Ueber den Typhusbacillus im Blut der Milz und über seinen diagnostischen Werth. Riform. med. (Neapel) II, S. 802, 810, 816. — Bollet. d. R. Acad. med. di Genova, 1886, Nr. 8. — (Referat.) Fortschritte d. Medicin (Berlin) IV, S. 706.

Meisels, Wilhelm, Ueber das Vorkommen von Typhusbacillen im Blute und dessen diagnostische Verwerthung. Wien. med. Wchschr. XXXVI, S. 759, 788, 816. — (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, S. 705.

Michael, Ivan, Typhusbacillen im Trinkwasser. Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, S. 353.

Neuhauss, R., Nachweis der Typhusbacillen am Lebenden. Berlin. klin. Wchschr. XXIII, S. 89. — (Referat.) Münchner med. Wchschr. XXXIII, S. 108. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCIX, S. 126. — Centralbl. f. med. Wissensch. (Berlin) XXIV, S. 303. — Wien. med. Wchschr. XXXVI, S. 392. — Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, S. 705. — D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 578.

Neuhauss, R., Weitere Untersuchungen über den Bacillus des Abdominaltyphus. Berlin. klin. Wchschr. XXIII, Nr. 24. — (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, S. 706.

Pfeiffer, A., Ueber den Nachweis der Typhusbacillen im Darminhalt und Stuhlgang. (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, S. 705.

Seitz, C., Zur Kenntniss der Typhusbacillen. Arb. a. d. path. Inst. zu München (Stuttgart) 1886, S. 197.

Seitz, C., Bacteriologische Studien zur Typhus-Aetiologie. (Referat.) Münchner med. Wchschr. XXXIII, S. 750. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 743. — Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, S. 706. — Deutsche Medicinal-Zeitung (Berlin) 1886, S. 1149. — Gesundheit (Frankfurt a. M.) XI, S. 234.

Sirotinin, W., Die Uebertragung von Typhusbacillen auf Versuchsthiere. Ztschr. f. Hyg. (Leipzig) I, S. 465.

Sternberg, G. N., Der Typhusbacillus von Eberth. Med. News (Philadelphia) XLIX, S. 197.

di Vestea, Alfonso, Untersuchungen und Experimente über den Bacillus des Typhus abdominalis. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 388.

Wiltschur, A. J., Ueber die Reinculturen des Bacillus typhi abdominalis aus verschiedenen Organen und aus dem Stuhl. Wratsch (Petersburg) VII, S. 456.

Wiltschura, A., Culturen von Abdominaltyphusbacillen aus den Organen und Dejectionen Typhöser. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 1001.

f. Cholerabacterien und Cholera-impfungen.

Artigalas, Ueber das Vorhandensein von Bacillen in den Cholerastühlen. Rev. san. de Bordeaux III, S. 30.

Bitter, Heinrich, Ueber die Fermentausscheidung des Koch'schen Vibrio der Cholera asiatica. Arch. f. Hyg. (München und Leipzig) V, S. 241.

Brouardel, P., **Charrin** und J. **Albarran**, Bericht über die Choleraimpfversuche von Ferrán in Spanien. Rec. d. trav. du Com. consult. d'hyg. publ. de France (Paris) XV, S. 167.

Buchner, H., Beiträge zur Kenntniss des Neapeler Cholerabacillus und einiger demselben nahe stehende Spaltpilze. (Referat.) Berlin. klin. Wchschr. XXIII, S. 112. — Rev. san. de Bordeaux III, S. 37.

Buchner, H., Ueber die Fermentausscheidung des Koch'schen Vibrio der Cholera asiatica. Sitzungsber. d. Ges. f. Morph. u. Phys. in München II, S. 85.

Cabello y Francés, P., Die Preventiv-Cholerisation. Bol. d. med. nav. (Madrid) IX, S. 11, 69.

Cantani, Arnaldo, Giftigkeit der Cholerabacillen. D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 789. — (Referat.) Tgbl. d. 59. Naturforscherversammlung (Berlin), S. 380. — Deutsche Medicinal-Zeitung (Berlin) 1886, S. 923. — D. med. Wochenschr. (Berlin) XII, S. 724.

Canzoneri, Ueber die Verbreitung des Kommabacillus im Boden und in der Luft. (Referat.) Münchner med. Wchschr. XXXIII, S. 138.

Choleraimpfung, Die —. D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XV, S. 115.

Chorchado, M., Dr. Ferrán und Professor Chauveau. Encicl. méd.-farm. (Barcelona) X, S. 133, 145, 157.

Coppola, F., Ueber den Koch'schen und den Emmerich'schen Cholerabacillus. Arch. per le sc. med. (Turin) IX, S. 423.

Cunningham, D. D., Ueber die Beziehungen der Cholera zu Schizomyceten. (Referat.) Münchner med. Wchschr. XXXIII, S. 283. — (Referat.) Berlin. klin. Wchschr. XXIII, S. 465. — D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 577.

Emmerich, Rud., Untersuchungen über die Pilze der Cholera asiatica. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 67, 83, 98, 114, 135. — (Referat.) Rev. san. de Bordeaux III, S. 36.

van Ermengem, E., Kritische Untersuchung der gegen die specifischen Eigenschaften der Choleramikrobe erhobenen Einwände. Wien. med. Bl. IX, S. 569, 604.

van Ermengem, E., Neue Untersuchungen über die Choleramikroben. Wien. med. Presse XXVII, S. 952.

Fede, F., Zum Studium des Kommabacillus. Riv. internaz. di med. e chir. (Neapel) III, S. 1 (Anfang s. II, S. 709).

Ferrán, J., Die Morphologie des Kommabacillus. (Referat.) Wien. med. Wchschr. XXXVI, S. 15.

Ferrán, Statistik der Präventivimpfung der asiatischen Cholera. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 759.

Finkler, D., und J. **Prior**, Forschungen über Cholerabacterien. Ergänzungshefte z. Centralbl. f. allgem. Gsndpflg. (Bonn) I, S. 279. — (Referat.) D. Vjhrschr. f. öff. Gesundheitspflege (Braunschweig) XVIII, S. 279. — Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, S. 144.

Forster, J., Einfluss des „Pasteurisirens" auf Bacterien. Als Beitrag zur Kenntniss der Biologie des Koch'schen Kommabacillus. Münchner med. Wchschr. XXXIII, S. 618. — (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 924. — Breslauer ärztl. Ztschr. VIII, S. 213.

Guttmann, P., und H. **Neumann**, Zur Lebensdauer der Cholerabacillen. (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 127.

Heron, G. A., Der Cholerabacillus von Koch. Transact. of the Soc. of Med. Off. of Health (London) 1885/86, S. 17.

Hüppe, F., Ueber die Dauerformen der sog. Kommabacillen. (Referat.) Berlin. klin. Wchschr. XXIII, S. 80. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 168.

Klein, E., Die Bacterien der asiatischen Cholera. Practitioner (London) XXXVII, S. 241.

Klein, E., Der Cholerapilz von Cambridge. Nature (London) XXXV, S. 171.

Lewis, G. W., Erwiderung auf einige der Argumente gegen den Cholerabacillus. Med. News (Philadelphia) XLIX, S. 273.

Lill von Lilienbach, A., Die Geschichte der Anti-Choleraimpfung des Dr. Ferrán. Zeitschr. d. D. Ver. f. volksverständliche Gesundheitspflege etc. (Berlin) XIV, S. 97, 113.

Pagliani, **Canalis** und **Maggiora**, Beitrag zum experimentellen Studium über den Cholerabacillus von Koch. Giorn. de la r. Acad. di med. di Torino XXXIV, S. 468.

Pöhl, A., Ueber einige biologisch-chemische Eigenschaften der Mikroorganismen im Allgemeinen und über die Bildung der Ptomaine durch die Cholerabacillen im Speciellen. Petersburg med. Wchschr. III, Nr. 40.

Rossbach, M. J., Ueber die Uebertragbarkeit des Cholerakeimes von einem Menschen auf den andern, über die Contagiosität desselben und die Haftung desselben an den Darmentleerungen. (Referat.) Mitth. d. Ver. d. Aerzte in Nieder-Oesterreich (Wien) XII, S. 305.

Rupchevski, J. F., Methode und Resultate der Ferrán'schen Schutzimpfungen gegen Cholera. Wratsch. (Petersburg) VII, S. 249, 272, 285.

Salmon, D. E., Der Virus der Schweine-Cholera. Sanitarian (New York) XVI, S. 390.

v. Schrön, Ueber Cholerabacillen. (Referat.) Tgbl. d. 59. Naturforscher-Vers. (Berlin), S. 419.

v. Sehlen, Bemerkungen über das mikroskopische Verhalten der sog. „Neapler" Bacterien in den Organen von Cholera asiatica mit Entgegnungen von Emmerich und Buchner und einer Replik von v. Sehlen. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 577.

Tommasi-Crudeli, Historisches zur Entdeckung des Cholerabacillus. Compt. rend. du Congr. internat. d. sc. méd. 1884 (Kopenhagen) IV, S. 3.

Trevisan, V., Die Bacterien der Cholera sind Vibrionen und keine Bacillen, ein exogenes und zufälliges, nicht ein endogenes und absolutes Agens. Journ. de med., chir. et pharm. (Brüssel) LXXXII, S. 76. — (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 577.

Di Vestea, A., Ueber den Werth der Methode von Schottelius zur bacterioskopischen Diagnose der Cholera. Giorn. internaz. d. sc. med. (Neapel) VIII, S. 311.

Weisser und Georg **Frank**, Mikroskopische Untersuchungen des Darminhaltes von an Cholera asiatica verstorbenen Indiern. Zeitschr. f. Hygiene (Leipzig) I, S. 379.

Weisser, Ueber die Emmerich'schen sog. Neapler Cholerabacterien. Ztschr. f. Hyg. (Leipzig) I, S. 315. — Rev. san. de Bordeaux III, S. 176.

Zäslein, Ueber die Dauerformen des Koch'schen Kommabacillus und einige Notizen über sein Wachsthum im dritten Jahre seines Imports in Europa. (Referat.) Tgbl. d. 59. Naturforschervers. (Berlin), S. 206. — D.

Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 933. — Münchner med. Wchschr. XXXIII, S. 773. — Prag. med. Wchschr. XI, S. 404. — D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 703.

g. Gelbfieberbacterien und Gelbfieberimpfungen.

Freire, D., Ueber Regeneration der Virulenz von abgeschwächten Culturen des Gelbfiebermikroben. Gaz. med. da Bahia IV, S. 61. — Gaz. méd. de Granada V, S. 677.

Freire, D., Ueber die Behandlung des Gelbfiebers mittelst Impfungen von abgeschwächten Gelbfiebermikroben. Gac. méd. de Granada V, S. 102.

Freire, D., Ueber die Ptomaïne des Gelbfiebers. Journ. de la Soc. d. sc. med. de Lisboa I, S. 49, 65, 97.

Freire, D., Statistik der Impfungen mit abgeschwächten Culturen der Gelbfiebermikroben in Janeiro a Agosta im Jahre 1885. Rev. de cursos. prat. e theor. da Fac. de med. do Rio di Janeiro II, S. 69.

de Garay, A., Ueber die Schutzimpfung gegen Gelbfieber. Escuela de med. (Mexico) VII, S. 295, 303, 313.

Gererd, L., Ueber die Aetiologie und Schutzimpfung des Gelbfiebers. Canada med. Rec. (Montreal) XIV, S. 577.

Issartier, R., Die Impfung des Gelbfiebers. Rev. san. de Bordeaux III, S. 19. — Journ. de méd. de Bordeaux XVI, S. 124.

Nadaud, Ueber Schutzimpfungen bei Gelbfieber. Gaz. franc. de méd. et pharm. (Paris) II, Nr. 31, S. 7.

h. Leprabacterien und Lepraimpfungen.

Hansen, G. Armauer, Die Lage der Leprabacillen. Arch. f. path. Anat. (Berlin) CIII, S. 388. — (Referat.) Münchner medicin. Wchschr. XXXIII, S. 174. — Vjhrschr. f. Derm. u. Syph. (Wien) XIII, S. 294. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 544. — D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 254. — D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 128. — Centralbl. f. Chir. (Leipzig) XIII, S. 735.

Guttmann, P., Ueber Leprabacillen. Verhandl. d. Berl. med. Gesellschaft XVI, 2, S. 30.

Hatch, Einimpfung von Lepra. Brit. med. Journ. (London) 1886, I, S. 1213. — (Referat.) Vjhrschr. f. Derm. u. Syph. (Wien) XIII, S. 710.

Lutz, A., Zur Morphologie des Mikroorganismus der Lepra. (Referat.) Vjhrschr. f. Derm. u. Syph. (Wien) XIII, S. 333.

Melcher und **Ortmann,** Experimentelle Darm- und Lymphdrüsenlepra bei Kaninchen. Berliner klin. Wochenschr. XXIII, S. 735. — (Referat.) Vjhrschr. f. Derm. u. Syph. (Wien) XIII, S. 294.

Neisser, A., Histologische und bacteriologische Leprauntersuchungen. Archiv für path. Anatomie (Berlin) CIII, S. 355. — (Referat.) Münchner med. Wchschr. XXXIII, S. 174. — Vjhrschr. f. Derm. u. Syph. (Wien) XIII, S. 292. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 544. — Centralbl. f. Chir. (Leipzig) XIII, S. 735. — D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 127. — D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 254.

Schottelius, Ueber Lepraimpfung. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 930.

Thin, Georg, Impfversuche mit Lepragewebe auf Thiere. Vjhrschr. f. Derm. u. Syph. (Wien) XIII, S. 337.

Touton, K., Erwiderung auf Unna's: Wo liegen die Leprabacillen? D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 222.

Touton, K., Wo liegen die Leprabacillen? Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, S. 41. — (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 544. — Münchner med. Wchschr. XXXIII, S. 174. — Vjhrschr. f. Derm. u. Syph. (Wien) XIII, S. 290. — Centralblatt f. Chir. (Leipzig) XIII, S. 735. — D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 254. — D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 126.

Touton, K., Zur Topographie der Bacillen der Leprahaut. Arch. f. path. Anat. (Berlin) CIV, S. 381.

Unna, P. G., Die Bacillenklumpen der Leprahaut sind keine Zellen. Arch. f. path. Anat. (Berlin) CIII, S. 553. — (Referat.) Schweiz. ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XVI, S. 525. — D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 821.

Unna, P. G., Leprabacillen in ihrem Verhältniss zum Hautgewebe. (Referat.) Vjhrschr. f. Derm. u. Syph. (Wien) XIII, S. 331.

Unna, P. G., Structur des Leprabacillus. (Referat.) D. med. Wochenschr. (Berlin) XII, S. 759.

Unna, P. G., Wo liegen die Leprabacillen? D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 123. — (Referat.) Münchner med. Wochenschr. XXXIII, S. 174. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 544. — Vjhrschr. f. Derm. u. Syph. (Wien) XIII, S. 291. — Schweiz. Corr.-Bl. (Basel) XVI, S. 525. — D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 821.

Unna, P. G., Zur Färbung der Leprabacillen. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 15.

i. Syphilisbacterien.

Alvarez, Die Bacillen der Syphilis. Rec. d'ophth. (Paris) VIII, S. 29.

Alvarez und **Favel,** Untersuchungen über den Bacillus von Lustgarten. (Referat.) Münchner med. Wchschr. XXXIII, S. 15. — Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, S. 141. — Vjhrschr. f. Derm. u. Syph. (Wien) XIII, S. 127. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 523.

Andronico, Carmelo, Ueber die parasitäre Genese der Syphilis. (Referat.) Vierteljahrsschrift f. Derm. u. Syph. (Wien) XIII, S. 475.

Bienstock, B., Zur Frage der sogenannten Syphilisbacillen- und der Tuberkelbacillenfärbung. Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, S. 193. — (Referat.) Münchner med. Wchschr. XXXIII, S. 414. — Vjhrschr. f. Derm. u. Syph. (Wien) XIII, S. 504. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 568. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXI, S. 40. — D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 812. — Breslauer ärztl. Ztschr. VIII, S. 93.

Bitter, Heinrich, Ueber Syphilis- und Smegma-Bacillen nebst Bemerkungen über die färberischen Eigenthümlichkeiten der Smegma- und Tuberkel-Bacillen. Arch. f. path. Anat. (Berlin) CVI, S. 209.

Bockhart, M., Beitrag zur Kenntniss der Gonococcen. Monatsh. f. prakt. Dermatol. (Hamburg) V, S. 449.

Bumm, E., Die Mikroorganismen der gonorrhoischen Schleimhauterkrankungen, Gonococcus-Neisser. (Referat.) Schweiz. ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XVI, S. 307.

Cazenave de la Roche, Beitrag zur Lehre von den Syphilisbacillen; Blennorrhagie in Folge von Beziehungen ab ore. Journ. de méd. de Paris X, S. 984.

Chotzen, Die Streptococcen der hereditären Syphilis. (Referat.) Tgbl. d. 59. Naturforscher-Vers. (Berlin), S. 393.

Cornil, Ueber den Mikroben der Syphilis. (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 6.

De-Luca, R., Der Mikrococcus des weichen Schankers. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 813.

Disse, Ueber das Contagium der Syphilis. Zweite Mittheilung. (Referat.) Münchner med. Wchschr. XXXIII, S. 414.

Disse und **Taguchi,** Ueber das Contagium der Syphilis. D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 235. — (Referat.) Münchner med. Wchschr. XXXIII, S. 15. — Vierteljahrschr. f. Derm. u. Syph. (Wien) XIII, S. 124. — Wiener med. Wchschr. XXXVI, S. 502. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 860.

Doutrelepont, Ueber Bacillen bei Syphilis. (Referat.) Münchner med. Wochenschrift XXXIII, S. 15. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 6, 326. — Centralbl. f. Chir. (Leipzig) XIII, S. 65. — Vjhrschr. f. Derm. u. Syph. (Wien) XIII, S. 128. — Tgbl. d. 59. Naturforscher-Vers. (Berlin), S. 394. — D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 909. — Prag. med. Wchschr. XI, S. 298.

Doutrelepont, Weitere Untersuchungen der Bacillen bei Syphilis. (Referat.) Berliner klin. Wchschr. XXIII, S. 330.

Eve und **Lingard,** Ueber einen Bacillus im Blute und dem kranken Gewebe bei Syphilis. Lancet (London) 1886, I, S. 680. — (Referat.) Münchner med. Wochenschr. XXXIII, S. 414. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXI, S. 40. — Vjhrschr. f. Derm. u. Syph. (Wien) XIII, S. 475. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 860. — D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 547.

Finger, E., Die Syphilisbacillen. Wien. med. Wchschr. XXXVI, S. 502.

Finger, E., Ueber den Diplococcus Neisser's und seine Beziehungen zum Tripperprocess. Wien. med. Presse XXVII, S. 1524, 1561.

de Giacomi, Ueber eine neue Färbungsmethode der Syphilisbacillen. (Referat.) Münchner medicin. Wochenschrift XXXIII, S. 15.

Giovannini, Seb., Die Mikroparasiten des männlichen Harnröhrentrippers. Gazz. d. osp. (Mailand) VII, S. 722. — (Uebersetzt.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 865.

Kassowitz, M., u. **Hochsinger,** Ueber einen Mikroorganismus in den Geweben hereditär-syphilitischer Kinder. Wien. med. Bl. IX, S. 33, 70; s. auch S. 100. — (Referat.) Münchner med. Wochenschr. XXXIII, S. 414. — Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, S. 413. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXI, S. 40. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 604. — Vjhrschr. f. Derm. u. Syph. (Wien) XIII, S. 476. — D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 578.

Klemperer, Ueber Syphilis und Smegma-Bacillen. (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 326. — Münchner med. Wchschr. XXXIII, S. 15. — Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, S. 141. — Vjhrschr. f. Derm. u. Syph. (Wien) XIII, S. 125. — Wien. med. Wchschr. XXXVI, S. 502. — Centralbl. f. Chir. (Leipzig) XIII, S. 365. — Prag. med. Wchnschr. XI, S. 297.

Kolisko, A., Ueber den Kassowitz-Hochsinger'schen Mikrococcenbefund bei Lues congenita. Wien. med. Bl. IX, S. 97, 133. — (Referat.) Münchner med. Wchschr. XXXIII, S. 414. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXI, S. 40. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 604.

Kopp, C., Die neueren Arbeiten über das Contagium der Syphilis. Münchner med. Wchschr. XXXIII, S. 15.

Kreis, Beiträge zur Kenntniss der Gonococcen. (Referat.) Vjhrschr. f. Derm. u. Syph. (Wien) XIII, S. 119. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCVIII, S. 140. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 252.

de Luca, R., Der Mikrococcus des weichen Schankers. Gazz. d. osp. (Mailand) VII, S. 298, 308, 314, 323.

Lustgarten, Die Syphilisbacillen. (Referat.) Münchner med. Wochenschrift XXXIII, S. 15.

Matterstock, G. K., Ueber den Bacillus der Syphilis. Mitth. a. d. med. Klinik zu Würzburg II, S. 367. — (Referat.) Fortschritte d. Med. (Berlin) IV, S. 209. — Münchner med. Wochenschr. XXXIII, S. 414. — Wiener med. Wochenschr. XXXVI, S. 502. — Vjhrschr. f. Derm. u. Syph. (Wien) XIII, S. 302. — D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 736, 812.

Petersen, O., Ueber die Gonococcen und die Behandlung des Trippers. Wratsch (Petersburg) VII, S. 403.

Roux, G., Erkennung der Neisser'schen Gonococcen durch ihr eigenthümliches Verhalten bei Contrastfärbung. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 1053.

Touton, R., Neuere Arbeiten über das Contagium der Syphilis. Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCX, S. 152; CCXI, S. 40.

v. Zeissl, M., Ueber den Diplococcus Neisser's und seine Beziehungen zum Tripperprocess. Wiener Klinik XII, S. 315.

v. Zeissl, M., Untersuchungen über den Lustgarten'schen Bacillus in Syphilisproducten und Secreten derselben. (Referat.) Vjhrschr. f. Derm. u. Syph. (Wien) XIII, S. 129. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 327. — D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 318.

k. Variolabacterien.

Dougall, J., Künstliche Züchtung von Vaccine-Lymphe. Glasgow med. Journ. XXVI, S. 409.

Guttmann, Paul, Bacteriologische Untersuchung des Inhalts der Pockenpusteln. Archiv f. path. Anatomie (Berlin) CVI, S. 296.

Guttmann, P., Bacteriologische Mittheilungen über Variola. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 959; s. auch S. 971. — D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 742; s. auch S. 758.

de Renzi, E., und A. **Marotta,** Ueber den Mikroorganismus der Variola. Riv. clin. e terap. (Neapel) VIII, S. 113. — (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 440.

Voigt, Leonhard, Untersuchungen über die Wirkung der Vaccinemikrococcen. (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCIX, S. 125. — Vjhrschr. f. Derm. u. Syph. (Wien) XIII, S. 839.

l. Milzbrandbacterien und Milzbrandimpfungen.

Arloing, S., Einfluss des Lichtes auf die Vegetation und Virulenz des Milzbrandbacillus. Lyon. méd. LI, S. 175, 207, 245.

Arloing, S., Einfluss des weissen Lichtes und seiner einzelnen Strahlen auf die Entwickelung und die Eigenthümlichkeiten des Milzbrandbacillus. Arch. d. phys. norm. et path. (Paris) VII, S. 209. — (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCX, S. 230.

Arloing und **Cornevin,** Ueber eine Verstärkung der normalen Virulenz des Milzbrandmikroben und über die Wiederherstellung der ursprünglichen Stärke nach Abschwächung. Compt. rend. de l'Acad. d. sc. (Paris) CIII, S. 1078. — Journ. de méd. vet. et zootechn. (Lyon) XI, S. 621.

Barker, A. E. J., Ueber die Ausbreitung des Milzbrandbacillus in der menschlichen Haut bei Pustula maligna. Proc. of the r. med. and chir. Soc. (London) II, S. 16. — Med.-chir. Transact. (London) LXIX, S. 127. — (Referat.) Vjhrschr f. Derm. u. Syph. (Wien) XIII, S. 442.

Besnard, J., Untersuchungen über die Schutzimpfung bei Milzbrand, nach der Methode Chauveau. Journ. de méd. vét. et zootechn. (Lyon) XI, S. 69.

Bollinger, O., Ueber die Regenwürmer als Zwischenträger des Milzbrandgiftes. Arb. aus dem path. Inst. zu München (Stuttgart) 1886, S. 209. — (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, S. 745.

Cadéac u. **Malet,** Ueber die Widerstandsfähigkeit des Milzbrandvirus gegen die zerstörende Wirkung der Luft und der Hitze. Compt. rend. de l'acad. d. sc. (Paris) CIII, S. 398. — Gaz. d. hôp. (Paris) LIX, S. 920.

Delamotte, Milzbrand und die Pasteur'sche Impfung dagegen. Rec. de méd. vét. (Paris) III, S. 514.

Dyrmont, A., Einige Beobachtungen über die Milzbrandbacillen. Arch. f. experim. Path. (Leipzig) XXI, S. 309.

Ehlers, T., Untersuchungen über den Rauschbrandpilz. Rundschau aus d. Geb. d. Thiermed. etc. (Osterwieck) II, S. 375, 383, 391, 399, 407.

Emmerich, R., Heilung von Infections-Krankheiten, Vernichtung von Milzbrandbacillen im Organismus. (Referat.) Tagebl. d. 59. Naturforscherverв. (Berlin) S. 145. — Berlin. klin. Wchschr. XXIII, S. 874. — D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 881.

Feltz, V., Versuche über die Abschwächung des Milzbrandvirus in der Erde. Compt. rend. de l'Acad. des sc. (Paris) CII, S. 132. — (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 352. — D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 247.

Furio y Roldan, M., Die Natur des Milzbrandvirus und die Art seiner Uebertragung. Union de l. cien. med. (Cartagena) III, S. 633, 647, 666, 681, 699.

Hoffa, Die Natur des Milzbrandgiftes. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 536. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXI, S. 96. — Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, S. 645. — Berlin. klin. Wchschr. XXIII, S. 701. — Münchner med. Wchschr. XXXIII, S. 820. — D. Ztschr. f. Thiermedicin (Leipzig) XII, S. 425. — D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 536.

Johne, Ueber die Entwickelung von Milzbrandsporen im Cadaver. (Referat.) Fortschritte d. Med. (Berlin) IV, S. 745.

Krajewski, A., Günstige Resultate von Schutzimpfungen gegen den Milzbrand. Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 1.

Laws, J. P., Ueber das Wachsen des Milzbrandbacillus im Vacuum und den zu seiner Tödtung erforderlichen Hitzegrad Rep. of the Local Gov. Board (London) XV, S. 189.

Laws, J. P., Ueber den Einfluss der sauren Reaction (besonders der Schwefelsäure) auf das Leben und die Entwickelung des Milzbrandbacillus. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 874.

Osol, Experimentelle Untersuchungen über das Anthraxgift. (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, S. 244.

Perroncito, E., Wirkung des absoluten Alkohols auf die Sporen des bacillus anthracis. Rassegna di sc. med. (Modena) I, S. 22.

Perroncito, E., Milzbrand, Präventiv- und Heilmittel. (Referat.) Deutsche Zeitschr. f. Thiermed. (Leipzig) XII, S. 105.

Remy, J., Milzbrandimpfung. Soc. de méd. de Gand LXV, S. 40.

Straus, J., Ueber die Wirkung des Sonnenlichts auf die Sporen des Milzbrandbacillus. Compt. rend. de la soc. de biol. (Paris) III, S. 473.

Strebel, M., Die Resultate der im Jahre 1885 in der Schweiz und im Fürstenthum Lichtenstein angestellten Rauschbrand-Schutzimpfversuche. Schweizer. Arch. f. Thierheilk. (Zürich) XXVIII, S. 55.

m. Hundswuthbacterien und Hundswuthimpfungen.

Afonski, Ueber prophylactische Behandlung der Hundswuth. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 1047.

Alphandéry, G., Die Behandlung der Tollwuth und die Erfahrungen des Herrn Pasteur. Rev. hyg. (Brüssel) II, S. 157, 472.

Bex, Die Präventivimpfungen von Pasteur gegen die Hundswuth. Ann. d'hyg. (Paris) XVI, S. 97.

Biggs, Hermann M., Pasteur's Methode der Schutzimpfung gegen Hundswuth. Deutsche med. Wochenschr. (Berlin) XII, S. 78.

Biggs, H. M., Die Aetiologie der Hundswuth und die Methode von Pasteur zu ihrer Verhütung. New York med. Journ. XLIII, S. 342; s. auch S. 369. — Med. News (Philadelphia) XLVIII, S. 383.

Billings, F. S., Tollwuth bei Hunden und bei Menschen mit besonderer Beziehung auf ihre Prophylaxe und Pasteur's Impfmethode. Journ. Comp. med. and surg. (New York) VII, S. 161.

Bollinger, O., Zur Prophylaxis der Wuthkrankheit. Münchner med. Wochenschr. XXXIII, S. 201. — (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, Blg., S. 93.

Cochin, D., Pasteur und die Tollwuthimpfungen. Le Correspondent (Paris) LIV, S. 965.

Colin, Ueber die Hundswuthimpfungen. Bull. de l'acad. de méd. (Paris) XVI, S. 390. — (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 1052.

Coriveaud, A., Untersuchung oder Erfahrung? Kritik der Hundswuthimpfung. Journ. de méd. de Bordeaux XVI, S. 200, 210.

Deboué, H., Uebertragung des Wuthgiftes durch die Nerven. Rev. scient. (Paris) XXXVIII, S. 147.

Dowdeswell, G. F., Die Mikroben der Hundswuth. Lancet (London) 1886, I, S. 1112.

Drasche, Ueber Pasteur's Schutzimpfung gegen die Tollwuth. Allg. Wien. med. Zeitung. XXXI, S. 169, 397, 409, 489, 513.

Dulles, C. W., Ueber Pasteur's Methode der Behandlung der Hundswuth. Med. Rec. (New York) XXIX, S. 169. — Med. News (Philadelphia) XLVIII, S. 649. — (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 240.

Fischl, Ueber Pasteur's Lyssaimpfungen. Prag. med. Wchschr. XI, S. 215. — (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, Blg., S. 94.

Fol, H., Ueber einen Mikroben, dessen Anwesenheit mit der Hundswuth zusammenzuhängen scheint. (Referat.) Wien. med. Wchschr. XXXVI, S. 390. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 317.

v. Frisch, A., Ueber Pasteur's Präventivimpfungen bei Hundswuth. Wiener med. Presse XXVII, S. 505, 537, 1001, 1033. — Wien. med. Wchschr. XXXVI, S. 609, 1745. — (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, Blg., S. 94. — Münchner med. Wochenschr. XXXIII, S. 555, 959. — D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 542, 579, 947.

Gordon, C. A., Ueber die Pasteur'sche Behandlung der Tollwuth. Med. Press and Circ. (London) XLII, S. 44.

Grancher, Ueber die Schutzimpfung gegen Hundswuth. Rev. scient. (Paris) XXXVIII, S. 33. — Tribune méd. (Paris) XVIII, S. 363, 378. — (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, Blg., S. 102. — Mouv. hyg. (Brüssel) II, S. 297.

Guttmann, S., Die Frage der Pasteur'schen Wuthimpfungen im preussischen Abgeordnetenhause. D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 187.

Hellmann, Ch., Vorläufige Mittheilung über Impfungen mit dem Gift der Hundswuth. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 766.

Henrijean, F., Die Methoden von Pasteur zum Studium der Tollwuth. Ann. de la soc. med.-chir. de Liège XXV, S. 276.

Herrmann, F., Die Prophylaxis bei Verletzungen, die durch den Biss wuthkranker Thiere entstanden. St. Petersburg. med. Wchschr. III, S. 405.

Heymans, J. F., Pasteur's Impfungen gegen Tollwuth. Rev. méd. (Löwen) V, S. 248.

Högyes, Beiträge zur Kenntniss des Wuthcontagiums. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 401.

Hundswuthimpfung, Zum derzeitigen Stande der Frage von der —. Wiener med. Wchschr. XXXVI, S. 1122. — Münchner med. Wochenschrift XXXIII, S. 575.

Institut Pasteur. Giorn. d. soc. ital. d'ig. (Mailand) VIII, S. 268.

Lankester, R., Pasteur und die Hydrophobie. Nineteenth Cent. (London) XX, S. 149.

Le Conte, J., Der Keim der Hydrophobie. Science (New York) VIII, S. 102.

Leinenberg, N., Die Pasteur'sche Wuthimpfnng in Russland. Münchner med. Wchschr. XXXIII, S. 877.

Livon, C., Bericht über eine Mission nach Paris zum Studium der Pasteur'schen Schutzimpfungen gegen die Hundswuth. Marseille méd. XXIII, S. 289, 342.

Lopez Alonso, J., Widerlegung der Pasteur'schen Methode der Schutzimpfungen bei Hundswuth. Correo méd. castellano (Salamanca) III, S. 257, 276. — Gac. méd. de Granada V, S. 389, 423, 457.

Lorinser, F. W., Pasteur's Impfschutz gegen Tollwuth. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 22.

Lutaud, A., Noch einmal „Pasteur" und die Hundswuth in der Normalschule zu Paris. (Referat.) Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XXV, S. 298.

Melotti, G., Die Schutzimpfung der Hundswuth nach Pasteur. Bull. d. sc. med. di Bologna XVII, S. 281; XVIII, S. 103. — Gaz. d. osp. (Mailand) VII, S. 506, 513, 532, 539, 549, 557.

Neustube, S., Ueber die Resultate bei Schutzimpfungen gegen die Hundswuth nach der Methode von Gibier. Rev. f. Thierh. (Wien) IX, S. 97.

Pasteur, L., Neue Mittheilungen über die Tollwuth. Rev. san. de Bordeaux III, S. 157. — (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 976. — D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 1016, 1030.

Pasteur, L., Ueber die Resultate der Anwendung der prophylactischen Methode bei Hundswuth. Bull. d. l'acad. de méd. (Paris) XV, S. 289, 664; XVI, S. 370. — Revue scient. (Paris) XXXVII, S. 500, 577. — Tribune méd. (Paris) XVIII, S. 182. — Ann. d'hygiène (Paris) XV, S. 289; XVI, S. 496. — Gaz. d. hôp. (Paris) LIX, S. 209. — Compt. rend. de l'Acad. d. sc. (Paris) CII, S. 459; CIII, S. 777. — Revue d'hygiène (Paris) VIII, S. 276. — Gaz. méd. de Paris III, S. 109, 154. — Gaz. hebd. (Paris) XXIII, Nr. 10. — Revue scient. (Paris) XXXVII, S. 302. — Semaine méd. (Paris) VI, S. 81, 441. — Marseille méd. XXIII, S. 134. — (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 262, 274, 392. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCIX, S. 132. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 105, 487. — Centralbl. f. Chir. (Leipzig) XIII, S. 295.

Pasteur, L., Zusatz zu den Resultaten der Präventivimpfung nach dem Biss toller Hunde. Compt. rend. de l'acad. d. sc. (Paris) CII, S. 835. — (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 351.

Pasteur und die Hundswuth. Giorn. d. soc. ital. d'ig. (Mailand) VIII, S. 437, 696, 796, 884.

Pasteur's Institut, Die Prophylaxe der Tollwuth. Rev. san. de Bordeaux III, S. 25.

Pasteur's Institut und seine Bedeutung. Wien. med. Wchschr. XXXVI, S. 545.

Pasteur's Hundswuthimpfungen, Der oberste Sanitätsrath über —. Wien. med. Wchschr. XXXVI, S. 507.

Pasteur's weitere Mittheilungen über die Schutzimpfung gegen Hundswuth. Fortschritte d. Med. (Berlin) IV, Blg., S. 49, 69, 169. — Münchner med. Wchschr. XXXIII, S. 846.

Pasteur's neueste Mittheilung über die Hundswuth. D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 807; s. auch S. 827, 887.

Pasteur's Bericht über die Impfungen der Hundswuth in der Pariser Academie der Wissenschaften. Berlin. klin. Wchschr. XXIII, S. 194.

Pasteur's, Von den Versuchen — zur Vorbeugung des Ausbruches von Lyssa beim Menschen. (Referat.) Breslauer ärztliche Zeitschr. VIII, S. 77, 87, 100, 124, 145.

Petermann, Bericht der Odessaer bacteriologischen Station zur Schutzimpfung gegen Hundswuth. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 1069.

Petermann, Bericht über die Pasteurimpfungen in Moskau. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 1069.

Pini, G., Die Heilung der Hundswuth. Giorn. d. soc. ital. d'ig. (Mailand) VIII, S. 88.

Präventivimpfungen, Zur Frage der — gegen Hundswuth. Wien. med. Wchschr. XXXVI, S. 625.

Präventivimpfung der Hundswuth, Der derzeitige Stand der Frage von der —. Wiener med. Wochenschr. XXXVI, S. 1745.

Proust, Pasteur'sche Impfung gegen die Tollwuth. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 21.

Pütz, Herm., Ueber die Pasteur'sche Präventivimpfung gegen Hundswuth. D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 843.

Rembold, Die von Pasteur geübte präventive Behandlung von durch tollwüthige Hunde gebissenen Menschen. Württembg. med. Corr.-Bl. (Stuttgart) LVI, S. 145, 157.

Richards, V., Ueber den Virus der Tollwuth. Indian. med. Gaz. (Calcutta) XXI, S. 204.

Rivolta, Der Virus der Hundswuth, coccobacterium lyssae. Giorn. di anat., fisiol. e patol. d. animali (Pisa) XVIII, S. 3. — (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 393.

Rodriguez Méndez, R., Prophylaxe der Hundswuth. Gac. med. catal. (Barcelona) IX, S. 647. — Independ. méd. (Barcelona) XVIII, S. 13.

Servantie, X., Pasteur und die Heilung der Hundswuth. Bull. de la Soc. de pharm. de Bordeaux XXVI, S. 169.

Statistik der Gebissenen, die bis zum 1. October 1886 von Pasteur behandelt worden sind. Rev. san. de Bordeaux III, S. 152.

Stecki, Die Tollwuth im Hrubieszow'schen und Pasteur. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 15.

Sternberg, G. M., Impfversuche mit Hundswuthgift in Baltimore. Med. News (Philadelphia) XLVIII, S. 675.

Sternberg, G. M., Pasteur's Methode zur Verhütung der Hydrophobie. (Referat.) Med. News (Philadelphia) XLVIII, S. 449.

Sternberg, G. M., Der Mikrococcus Pasteur's. Am. Journ. of med. sc. (Philadelphia) XCII, S. 123. — Journ. of the r. micr. soc. (London) VI, S. 391.

Uffelmann, J., Pasteur's Wuthpräventivimpfungen. Berlin. klin. Wchschr. XXIII, S. 355. — (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, S. 94. — Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 299.

Vignal, W., Bericht über Pasteur's Untersuchungen über Hundswuth und die Behandlung der Tollwuth durch die Präventivimpfungen. Brit. med. Journ. (London) I, S. 671, 727.

Woinow, L. J., Ueber die Pasteur'schen Wuthimpfungen. Wratsch (Petersburg) VII, S. 487, 509.

Wolffberg, S., Pasteur's Impfungen gegen die Hundswuth. D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 827.

Wolffberg, S., über die experimentelle Prüfung der prophylactischen Wuthimpfung. Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 274.

Wolffberg, S., Ueber die Maassregeln zur Bekämpfung der Hundswuth mit Berücksichtigung der Pasteur'schen Methode der Wuthimpfung. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 780.

Wyssokowitsch, W., Ueber die Deutung der Pasteur'schen Wuthimpfungen. Wratsch (Petersburg) VII, S. 527.

n. Rotzbacterien.

Cadéac und **Malet,** Uebertragung des Rotzgiftes von der Mutter auf den Fötus. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 247.

Csokor, Vergleichende pathologisch-anatomische Studien über den Rotz und die Tuberculose des Pferdes. Rev. f. Thierheilk. u. Viehz. (Wien) 1886, Nr. 3. — (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, S. 312.

o. Schweinerothlaufbacterien.

Kitt, T., Beiträge zur Kenntniss des Stäbchenrothlaufs der Schweine und dessen Schutzimpfung. Rev. f. Thierhk. (Wien) IX, S. 145, 161.

Loeffler, Experimentelle Untersuchungen über Schweinerothlauf. (Referat.) D. Vierteljahrsschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XVIII, S. 271.

Lydtin, Schutzimpfung gegen den Rothlauf der Schweine. Bad. thierärztl. Mittheil. (Karlsruhe) 1886, S. 9. — (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, S. 210.

Lydtin, A., und M. **Schottelius,** Der Rothlauf der Schweine, seine Entstehung und Verhütung, Schutzimpfung nach Pasteur. (Referat.) Berlin. klin. Wchschr. XXIII, S. 112.

Pampoukis, Die Bacillen des Schweinerothlaufs. Arch. de Phys. (Paris) XVIII, S. 89. — (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXI, S. 15.

Rothlauf und Rothlauf-Impfung bei Schweinen in Baden. Ztschr. f. Thiermed. (Leipzig) XII, S. 102.

Salmon, D. E., und T. **Smith,** Die Bacterien der Schweinepest. Am. Month. micr. Journ. (Washington) VII, S. 204.

Schulz, Ueber den Rothlauf der Schweine und die Impfung desselben. (Referat.) Rev. san. de Bordeaux III, S. 79.

Schütz, Ueber den Rothlauf der Schweine und die Impfung desselben. Arch. f. wiss. u. prakt. Thierhk. (Berlin) XII, Heft 1. — (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, S. 146. — D. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XVIII, S. 272. — D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 940.

Smith, T., Ueber die Veränderlichkeit pathogener Organismen, nachgewiesen an den Bacterien der Schweinepest. Am. Month. micr. Journ. (Washington) VII, S. 201.

Sussdorf, Kritik der Pasteur'schen und Klein'schen Arbeiten über den Rothlauf der Schweine, sowie Bemerkungen zum Verständniss der Schutzimpfung u. Schlussfolgerungen. D. Zeitschr. f. Thiermed. (Leipzig) XII, S. 104.

p. Bacterien bei anderen Infectionskrankheiten.

Babès, Die Sporen der Diphtheriebacillen; neue Färbungsmethode normaler und pathologischer Gewebe. Progrès méd. (Paris) III, S. 154.

Baginsky, A., Ueber Soorculturen. (Referat.) Arch. f. Kinderhk. (Stuttgart) VII, S. 459. — Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 318.

Banti, G., Cerebral-Meningitis. Bacterioskopische Untersuchungen. (Referat.) Fortschritte d. Med. (Berlin) IV, S. 548.

Boinet und **Boy-Teissier,** Mikroben bei Icterus gravis. (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 557. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXI, S. 15.

Bumm, Ueber einen abscessbildenden Diplococcen. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 736.

Cushing, Beobachtungen über die Beziehungen der Bacterien zu gewissen Puerperalentzündungen. (Referat.) Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) X, S. 316.

Deichler, Ueber parasitäre Protozoen im Keuchhustenauswurf. Ztschr. f. wiss. Zool. (Leipzig) XLIII, Heft 1. — (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, S. 145. — Münchner medicin. Wochenschr. XXXIII, S. 395.

Emmerich, R., Nachweis von Erysipelcoccen in inficirten Wohnungen. Vortrag in der hygienischen Section der Naturforscher-Versammlung zu Berlin. (Referat.) Tagebl. d. 59. Naturforscherversammlung (Berlin), S. 433. — D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 886. — Münchner med. Wochenschrift XXXIII, S. 866. — Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 1064.

Escherich, Th., Die Darmbacterien der Säuglinge und ihre Beziehungen zur Physiologie der Verdauung. (Referat.) Arch. f. Kinderheilk. (Stuttgart) VIII, S. 155. — Berlin. klin. Wchschr. XXIII, S. 650. — Prager medicin. Wochenschr. XI, S. 130, 164.

Ferraro, P., Erste Mittheilung über Untersuchungen über den Streptococcus des Erysipels. Morgagni (Neapel) XXVIII, S. 335.

Foà, P., und G. **Bordoni-Uffreduzzi,** Neuere Untersuchungen über den Meningococcus. Giorn. d. r. Acad. di med. di Torino XXXIV, S. 53.

Fränkel, A., Ueber einen Bacterienbefund bei Meningitis cerebro-spinalis nebst Bemerkungen über die Pneumoniecoccen. D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 209. — (Referat.) Münchner med. Wochenschr. XXXIII, S. 231. — Arch. f. Kinderhk. (Stuttgart) VII, S. 466. — Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, S. 702. — D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 321; siehe auch S. 369.

Garré, C., Bacterioskopische Untersuchungen von serösen Trans- und Exsudaten von Atheromen. Schweizer. ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XVII, Nr. 17. — (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 757. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXII, S. 129.

Gifford, H., Ueber das Vorkommen von Mikroorganismen bei Conjunctivitis eczematosa und anderen Zuständen der Bindehaut und Cornea. Arch. f. Augenheilk. (Wiesbaden) XVI, S. 197. — (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 537. — Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, S. 614.

Grawitz, Paul, Ueber die Parasiten des Soors, des Favus und Herpes tonsurans. Arch. f. path. Anat. (Berlin) CIII, S. 393. — (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, S. 416. — Arch. f. Kinderhk. (Stuttgart) VII, S. 460. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCX, S. 232. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 547. — Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 318.

Guttmann, Paul, Bacteriologische Mittheilungen über Varicellen. (Referat.) Münchner medicin. Wochenschr. XXXIII, S. 786. — D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 778. — D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 994.

d'Heilly und **Thoinot,** Specifität und Impfbarkeit der Varicellen. (Referat., Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV) S. 367.

Jaboulay, M., Die Mikroben der acuten Osteomyelitis. (Referat.) Centralbl. f. Chir. (Leipzig) XIII, S. 430.

Kitt, Beiträge zur Kenntniss der Geflügelcholera und deren Schutzimpfung. D. Ztschr. f. Thiermed. (Leipzig) XIII, S. 1.

Klemperer, Ueber die Natur des Soorpilzes. (Referat.) Arch. f. Kinderhk. (Stuttgart) VII, S. 459. — Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 318. — D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 81.

Köbner, H., Histologisches und Bacteriologisches über Mycosis fungoides (Alibert). Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, S. 549.

Lacerda, J. B., Der Mikroorganismus von Beri-Beri. Lancet (London) 1886, II, S. 1050.

Lepidi-Chioti, G., und L. **de Blasi,** Ueber den Bacillus des Schweissfriesels in Palermo. Giorn. internaz. d. sc. med. (Neapel) VIII, S. 857.

Longard, Ueber die Identität der in der Milch und in acuten Abscessen vorkommenden Staphylococcen. (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, S. 813.

Lucatello, L., Ueber einen gekrümmten Bacillus im Trinkwasser. Salute (Genua) XIX, S. 700.

Mañino, Lorenzo, Das Mikrosporon dispar (anomoeon) Vidal's bei der Saborhöer. (Referat.) Vjhrschr. f. Derm. u. Syph. (Wien) XIII, S. 457.

Manfredi, Luigi, Ueber einen neuen Mikrococcus als pathogenes Agens bei infectiösen Tumoren. Seine Beziehungen zur Pneumonie. Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, S. 713. — D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 765.

Michel, Ueber den Mikroorganismus bei der sog. egyptischen Augenentzündung (Trachomcoccus). Arch. f. Augenheilk. (Wiesbaden) XVI, S. 348. — (Referat.) Münchner med. Wchschr. XXXIII, S. 87. — Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, S. 572. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 870. — Prag. med. Wochenschr. XI, S. 396.

Michelson, P., Ueber die sogenannten Area-Coccen. Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, S. 230. — (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 464. — Centralbl. f. Chir. (Leipzig) XIII, S. 536.

Miller, N., Ueber Gährungsvorgänge im Verdauungstractus und die dabei betheiligten Spaltpilze. (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 407.

Nelson, S. N., Culturen des Mikrococcus der Diphtherie. Compt. rend. du Congr. internat. d. sc. méd. 1884 (Kopenhagen) I, S. 114.

Noeggerath, E., Ueber einen Puerperalfieber-Mikroben. Am. Journ. of obst. (New York) XIX, S. 449.

v. Noorden, Ueber Streptococcen im Blute bei Erysipelas. (Referat.) Berlin. klin. Wchschr. XXIII, S. 331.

Olsen, Johann, und F. G. **Gaden,** Ueber die pathogene Wirkung des Aspergillus subfuscus. (Referat.) Rev. san. de Bordeaux III, S. 139.

Paltauf, A., Mykosis mucorina. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 151.

Plaut, Beitrag zur systematischen Stellung des Soorpilzes in der Botanik. (Referat.) Arch. f. Kinderheilk. (Stuttgart) VII, S. 457. — Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 318.

Poels, J., und **Nolen,** Das Contagium der Lungenseuche. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 577.

Sattler, H., Ueber die in dem Thränensackleiter enthaltenen Infectionskeime und ihr Verhalten gegen Antiseptica. (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 316.

Schüller, Max., Ueber Bacterien bei metastatischen Gelenkentzündungen. (Referat.) Arch. f. Kinderheilk. (Stuttgart) VII, S. 465.

Stumpf, Untersuchungen über die Natur des Soorpilzes. (Referat.) Arch. f. Kinderhk. (Stuttgart) VII, S. 458. — Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 318. — D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 80.

Widmark, Joh., Bacteriologische Studien über Dacryocystitis, Hypopyonkeratitis und Blepharadenitis. (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 316.

3. Typhus.

Amoroso, G., Sanitätsbericht über die Typhusepidemie des 28. Infanterieregiments in Rom im Jahre 1884. Giorn. med. d. r. esercito (Rom) XXXIV, S. 1153.

Arnould, J., Ueber sporadischen Typhus. Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 740. — Rev. san. de Bordeaux III, S. 119.

Artigalas, Ueber die Aetiologie des Typhus. (Referat.) Rev. san. de Bordeaux III, S. 96.

Ballivet, J., Typhusepidemie auf dem Lande in Folge des Genusses von Trinkwasser. Rev. méd. de la Suisse Rom. (Genf) VI, S. 5, 65.

Baron, P., Der Einfluss von Wasserleitungen und Tiefcanalisationen auf die Typhusfrequenz in deutschen Städten. Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 335.

Baudisson, Ueber die Ansteckungsfähigkeit des Typhus. Gaz. d. hôp. (Paris) LIX, S. 357.

Beaver, D. B. D., Gleichzeitiges Auftreten von Masern und Typhus. Med. and surg. Reporter (Philadelphia) LIV, S. 645.

Bonamy, F., Eine Typhusepidemie im vorigen Jahrhundert. Journ. de méd. de l'ouest (Nantes) XX, S. 42.

Brouardel, P., Ueber eine Typhusepidemie in Pierrefonds im Herbst 1886. Compt. rend. de l'acad. d. sc. (Paris) CIII, S. 1160. — Gaz. hebd. de méd. (Paris) XXIII, S. 829. — Tribune méd. (Paris) XVIII, S. 604.

Catrin, L., Eine Typhusepidemie in Condé (Nord). Arch. de méd. et de pharm. mil. (Paris) VII, S. 424, 454.

Custer, Gustav, Besprechung der 1884er Typhusepidemie in Zürich nach deren ursächlichen Seite. D. Vjhrschr. f. öffentl. Gesundheitspflege (Braunschweig) XVIII, S. 142.

Daga, Der Typhus in Nancy in den Jahren 1881 bis 1882. Arch. de méd. et pharm. mil. (Paris) VIII, S. 1.

Debove, Ueber die Ansteckung bei Typhus. Bull. et mém. de la Soc. méd. des hôp. de Paris III, S. 135. — Gaz. hebd. de méd. (Paris) XXIII, S. 191.

Décius, G., Bericht über eine Petechialtyphusepidemie in Tunis in den Jahren 1867 und 1868. Alger. méd. (Algier) XIV, S. 286.

Degen, Ludw., Der Typhus und die Verunreinigung des Bodens. (Referat.) Monatsblatt f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) IX, S. 15.

Dreyfus-Brisac, L. und F. **Vidal,** Familienepidemie von Typhus (fünf Kranke); klinische Betrachtungen und bacteriologische Untersuchungen. Gaz. hebd. de méd. (Paris) XXIII, S. 726.

Duchemin, Ueber die Abdominaltyphusepidemie, welche 1885 unter den Truppen

der für Tonking bestimmten Reservedivision im Lager du Pas des Lanciers gewüthet hat. (Referat.) D. milit.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XV, S. 240.

Dudley, P., Ueber die sänitäre Bedeutung von sporadischen Typhusfällen. Ann. Hyg. (Philadelphia) I, S. 185.

Dujardin-Beaumetz, Fälle von Typhus durch verunreinigtes Wasser. (Referat.) Rev. san. de Bordeaux III, S. 173.

Durell, T. M., Typhus in Sommerville (Mass.). Boston med. and surg. Journ. CXIV, S. 60.

Eichhorst, H., Die Typhusepidemie in Zürich während des Sommers 1884. D. Arch. f. klin. Med. (Leipzig) XXXIX, S. 271. — (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, S. 598.

Erlass des königl. preuss. Ministers der geistlichen, Unterrichts- und Medicinalangelegenheiten vom 10. März 1886, betr. die Anzeigepflicht bei gastrischem Fieber und Nervenfieber. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 216. — Med.-Gesetzgeb. (Berlin) 1886, S. 49.

Everett, I. T., Untersuchungen in Betreff Ursache und Ausbreitung des Typhus. Jowa State med. Rep. (Des Moines) III, S. 401.

Ewart, J., Typhus unter den Europäern, Soldaten und Anderen, in den Tropen. Compt. rend. du Congr. intern. d. sc. méd. 1884 (Kopenhagen) IV, S. 16.

Fiessinger, Ueber die Aetiologie des Typhus. Rev. méd. de l'est (Nancy) XVIII, S. 327.

Flecktyphus im Regierungsbezirk Marienwerder. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 152, 166, 230, 358, 418, 676, 702, 778.

Flecktyphusepidemie in Aachen. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 166.

Fränkel, Ueber Typhus abdominalis. D. med. Wchsschr. (Berlin) XII, S. 13. — (Referat.) Münchn. med. Wchschr. XXXIII, S. 941.

Free, J. E., Ansteckungsfähigkeit von Typhus. Med. and surg. Rep. (Philadelphia) LV, S. 294.

Gérin-Roze, Ueber die Ansteckung bei Typhus. Bull. et mém. de la Soc. méd. d. hôp. de Paris III, S. 145.

Girard, Ueber die Typhusepidemie von Saint-Marcellin. Journ. de la Soc. de méd. et pharm. de l'Isère (Grenoble) XI, S. 29.

de la Guardia, V., Betrachtungen über den Typhus in der Havana. Crón. méd.-quir. de la Habana XII, S. 381, 518.

Guttstadt, Alb., Die Ergebnisse der Behandlung des Typhus abdominalis und die Leistungen der Hygiene. D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 67, 82, 98, 113. — (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 62; siehe auch S. 107. — Thür. ärztl. Corr.-Bl. (Weimar) XV, S. 276.

Helwig, Die Typhusepidemie in Mainz im Sommer 1884. (Referat.) Vjhrschr. f. gerichtl. Med. (Berlin) XLIV, S. 439. — Berlin. klin. Wchschr. XXIII, S. 347. — Wien. med. Wchschr. XXXVI, S. 1173. — Gesundheit (Frankfurt a. M.) XI, S. 33.

Hutcheson, R. W., Zur Aetiologie des Typhus. Med. and surg. Rep. (Philadelphia) LV, S. 453.

Kelly, C., Die Typhusepidemie in Lansing College und Shoreham. (Referat.) Lancet (London) 1886, II, S. 418.

Kelly, C., Bericht über eine Typhusepidemie in Folge von unreiner Milch. Practitioner (London) XXXVII, S. 223.

Kratter, Julius, Studien über Trinkwasser und Typhus mit Zugrundelegung der Trinkwasserverhältnisse von Graz 1886. (Referat.) D. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XVIII, S. 302. — Münchner med. Wchschr. XXXIII, S. 210. — Berlin. klin. Wchschr. XXIII, S. 348. — Journ. f. Gasbel. u. Wasserversorg. (München) XXIX, S. 549. — Prag. med. Wchschr. XI, S. 209.

Lardier, Ueber die Ansteckungsfähigkeit des Typhus. Bull. méd. d. Vosges (Rambervillers) I, S. 35.

Layet, Bericht an den Bürgermeister von Bordeaux über die Epidemie der Cité Lajus im September 1885. (Referat.) Centralblatt f. allg. Gesundheitspflg. (Bonn) V, S. 314.

Letulle, M., Ueber die directe Ansteckung des Typhus. Bull. et mém. de la Soc. méd. d. hôp. de Paris III, S. 372.

Liebermeister, Typhus abdominalis, Pest und Gelbfieber. (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXII, S. 104.

Low, R. B., Die Entstehung sporadischer Typhusfälle. Sanitary Record (London) VII, S. 366.

Lyster, H. F., Bericht über eine Typhusepidemie in einer Schule. Rep. of the Board of Health of Michigan (Lansing) XII, S. 36.

Masse, Typhus in Africa. Gaz. méd. de l'Algérie (Algier) XXXI, S. 148, 156.

Ory, Ueber die Gefahr der Nachbarschaft von Hühnerhöfen in Bezug auf die Aetiologie des Typhus. Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 28. — (Referat.) Centralbl. f. allg. Gsndpfl. (Bonn) V, S. 159.

Ory, Ueber eine Typhusepidemie in einem Hause von Paris. (Referat.) Ann. d'hyg. (Paris) XV, S. 173.

Penna, J., Der Typhus in Buenos Aires. An. d. Circ. med. argent. (Buenos Aires) IX, S. 224.

Pfeiffer, Aug., Hat die Wiesbadener Quellwasserleitung einen Einfluss auf den Verlauf der Typhusepidemie ausgeübt oder nicht? (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 417.

Priestley, C. E., Eine Typhusepidemie in Folkstone. Lancet (London) II, S. 1128.

Ramdohr, Die Typhusepidemie im 1. sächs. Ulanenregiment zu Oschatz 1882. (Referat.) Monatsbl. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) IX, S. 16.

Regnier, L., Ueber den Einfluss des Trinkwassers auf die Entwickelung des Typhus in verschiedenen Casernen in den Jahren 1882 und 1885. Arch. de méd. et pharm. mil. (Paris) VIII, S. 81.

Rietsch, M., Beitrag zur Aetiologie des Typhus, nach Beobachtungen bei der Epidemie in Pas-des-Lanciers. Journ. d. l'anat. et de la phys. (Paris) XXII, S. 224. — (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 871.

Rondet, H., Ueber eine Typhusepidemie zu Neuville-sur-Saône. (Referat.) Mouv. hyg. (Brüssel) II, S. 119.

Schwarz, Emil, Der Familien-, Haus- und Gruppentyphus. Beitrag zur ätiologischen und klinischen Kenntniss des Typhus abdominalis. D. Arch. f. klin. Med. (Leipzig) XXXIX, S. 531.

Seitz, C., Das Ergebniss der bisherigen bacteriologischen Studien zur Typhus-Aetiologie. Allg. med. Central-Ztg. (Berlin) LV, S. 1661. — (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 662.

Senger, Emil, Ueber eine von typhösen Darmgeschwüren ausgehende secundäre Infection. D. med. Wochenschr. (Berlin) XII, S. 56.

Simmonds, M., Die Typhusepidemie in Hamburg im Jahre 1885. D. Vjhrschr. f. öffentl. Gsndpflg. (Braunschweig) XVIII, S. 537.

Sinclair, R., Die Aetiologie des Typhus bei einigen neueren Ausbrüchen in Dundee und Umgebung. Lancet (London) 1886, II, S. 573, 619.

Squire, J. E., Ueber Typhus in Suakim. Lancet (London) 1886, I, S. 302. — Brit. med. Journ. (London) 1886, I, S. 287.

Steger, E., Ueber Typhusinfection in Spitälern. Mitth. a. d. med. Klin. zu Würzburg (Wiesbaden) II, S. 245.

Taylor, L. H., Bericht über die Typhusepidemie in Plymouth, Pa. Rep. of the Board of Health of Pennsylvania (Harrisburg) I, S. 176.

Typhus in Westpreussen. Veröffentl. des kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 124.

Typhus in Wiesbaden im Jahre 1885. Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 171.

Typhus und verunreinigtes Wasser. San. Rec. (London) VII, S. 554.

Typhusepidemie in Zürich. San. Rec. (London) VIII, S. 24.

Volz, Der Abdominaltyphus in Ulm. Württembg. med. Corr.-Bl. (Stuttgart) LVI, S. 161.

Wille, Gleichzeitiges Vorkommen von Typhus und Masern bei ein und demselben Individuum. Münchner med. Wochenschr. XXXIII, S. 649, 667. — (Referat.) Vierteljahrschrift f. Derm. u. Syph. (Wien) XIII, S. 868.

v. Ziemssen, Der Typhus in München während der letzten 20 Jahre. Münchner med. Wchschr. XXXIII, S. 310; s. auch S. 358. — (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, S. 565. — Rev. san. de Bordeaux III, S. 78.

4. Malariafieber und Tropenkrankheiten.

Adams, Z. B., Eine Malariaepidemie im östlichen Massachusetts. Boston. med. and surg. Journ. CXV, S. 173, 197.

Beri-Beri-Krankheit, Die — im Atschingebiete. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 734.

Caldwell, C. E., Ueber Natur und Entstehung von Malaria. Cincin. Lancet-Clinic. XVII, S. 125.

Celli, Angelo, Trinkwasser und Malaria. Giorn. d. soc. ital. d'ig. (Mailand) VIII, S. 226.

Chédan, Bubonenpest in Yunnan. Arch. de méd. nav. (Paris) XLV, S. 245.

Comings, B. N., Bericht über sechs Fälle von Herbstfieber in einer Familie von acht Personen, in der nur die Aeltern verschont blieben. Rep. of the Board of Health of Connecticut (New Haven) VIII, S. 340.

Deligny, Zur Verhütung des Wechselfiebers. Journ. d. méd. de Paris 1886, S. 692. — (Referat.) Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XXV, S. 296.

Favier, H., Dengue und die Krankheit von Périnthe. Gaz. hebd. de méd. (Paris) XXIII, S. 534, 566.

Goldschmidt, A., Ueber die Malaria in Dänemark. Compt. rend. du Congr. internat. d. sc. méd. 1884 (Kopenhagen) II, S. 29.

Golgi, Camillo, Ueber Malariainfection. Arch. per le scienze med. (Turin) X, S. 109. — (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, S. 575, 692.

Griswold, R. W., Die gegenwärtige Malariaepidemie im Südwesten von Neu-England. Rep. of the Board of Health of Connecticut (New Haven) VIII, S. 169.

Hansen, C. A., Ueber Wechselfieber in Dänemark. Hosp. Tid. (Kopenhagen) IV, S. 25, 63.

Hebert, T., Wesen und Aetiologie des sog. Typho-Malariafiebers. New Orleans med. and surg. Journ. XIII, S. 954.

Heinemann, C., Ueber Malariakrankheiten und einige andere Infectionskrankheiten in Vera-Cruz. (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 647.

Hertz, Malaria-Infectionen. (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXII, S. 104.

Junker von Langegg, F. A., Ueber die Genesis der Malaria und die Sanirung der Malariagegenden. Nach Prof. Tommasi-Crudeli's vor dem internationalen

medicinischen Congress in Kopenhagen am 12. August 1884 abgehaltenen Vortrage abgekürzt mitgetheilt. Vjhrschr. f. ger-Med. (Berlin) XLV, S. 116. — (Referat.) Münchner med. Wchschr. XXXIII, S. 954.

Kraft, E., Ueber den Aussatz auf den Hawai-Inseln. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 688.

Lane, H. M., Beri-Beri in Brasilien. Boston med. and surg. Journ. CXV, S. 293.

Leonhardt, Entstehung und Wesen der Malariaerkrankungen, unter Benutzung eigener an Land und an Bord gemachter Beobachtungen. Zeitschr. f. klin. Med. (Berlin) X, S. 325, 497.

Ljubezki, Ueber das Pendschdehgeschwür. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 838.

Macnamara, W. H., Continuirliche Fieber in Egypten. Brit. med. Journ. (London) 1886, I, S. 491.

Mansanori Olgata, Untersuchungen über die Aetiologie der Kakhe. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 173.

Marchiafava und **Celli,** Weitere Untersuchungen über die Malariainfection. Arch. per le sc. med. (Turin) X, S. 185. — Bull. d. r. Acad. med. di Roma XII, S. 19. — (Referat.) Münchner med. Wchschr. XXX, S. 99. — Wien. med. Wchschr. XXXVI, S. 181. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 263. — Berlin. klin. Wchschr. XXIII, S. 276. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXI, S. 120. — D. milit.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XV, S. 149. — D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 80.

Mc Dowall, C., Die neuesten Untersuchungen über Beri-Beri. Transact. of the med. and phys. Soc. of Bombay VIII, S. 86.

Mc Laughlin, J. W., Untersuchungen über die Aetiologie von Dengue. Boston. med. and surg. Journ. CXIV, S. 468. — Journ. of the Am. med. Ass. (Chicago) VI, S. 673.

Satchwell, S. S., Die Maleriafieber im östlichen Nordcarolina mit besonderer Berücksichtigung der Keimtheorie. North Carol. med. Journ. (Wilmington) XVIII, S. 263.

Schenk, W. L., Hygiene der Wechselfieber. Journ. of the Am. med. Ass. (Chicago) VII S. 622.

Schneider, F., Beri-Beri. Geneesk. Courent (Tiel) XL, Nr. 36, 37, 38.

v. Sehlen, Ueber die Aetiologie der Malaria. Kritische Bemerkungen zu den neueren Malariauntersuchungen von Marchiafava und Celli. Arch. f. path. Anat. (Berlin) CIV, S. 319. — (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXI, S. 121.

Serpa, A., Perniciöse Wechselfieber in Panama. Crón. méd. (Lima) III, S. 163.

Shapard, J. C., Malariagegenden und ihre Fieber. Nashville Journ. of med. and surg. XXXVIII, S. 385.

Taylor, Wallace, Zur Aetiologie der japanischen Kakhe (Beri-Beri). (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 579. — Rev. san. de Bordeaux III, S. 35.

Thayer, W. H., Geschichte des Malariafiebers in Brooklyn. New York med. Journ. XLIII, S. 509.

Tirén, O., Ueber Malariainfection. Upsala Läkaref. Förh. XXI, S. 286.

Tommasi-Crudeli, C., Die natürliche Entstehung der Malaria und die Assanirung der Malariagegenden. Compt. rend. d. Congr. internat. d. sc. méd. 1884 (Kopenhagen) I, S. 30.

Vieira de Mello, Widerlegung der Ansicht von Dr. Silva Lima über die ätiologische Identität von Sumpf- und Gelbfieber. Uniãs med. (Rio de Janeiro) VI, S. 212.

Weber, J. A., Ueber eine Dengue-Epidemie. Austral. med. Journ. (Melbourne) VIII, S. 291.

Welitschkin, P., Die Pendschdehgeschwüre. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 838.

Wilcox, H. H., Ist Malaria ansteckend? Northwest Lancet (St. Paul) VI, S. 43.

Ziem, Zur Aetiologie der Nilkrätze und Nilbeule. Allg. med. Central-Ztg. (Berlin) LV, S. 57. — (Referat.) D.Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 417.

5. Cholera.

Schutzimpfungen gegen Cholera s. oben V, 2, f.

Adriani, P., Die Cholera, ihre Ausbreitung und Bekämpfung und die Maassregeln des Staates gegen dieselbe. Nederl. mil. geneesk. Arch. (Utrecht) X, S. 53, 238.

d'Agostino, F., Die Meteorologie beim Studium der Cholera. Resoc. Accad. med.-chir. di Napoli XXXIX, S. 84.

Almazán, R., Die Cholera in Cartagena im Jahre 1885. Bol. de med. nav. (Madrid) IX, S. 91, 113.

Aphel, F., Die Cholera in Bosco Tosca di Castel S. Giovanni im Jahre 1886. Gazz. med. di Torino XXXVI, S. 797.

Baistrocchi, E., Ueber Cholera. Gazz. d. osp. (Mailand) VII, S. 675.

Baker, H. B., Ueber die Beziehungen von Regen und Wasserversorgung zu Cholera. Am. Publ. Health Ass. Rep. (Concord) XI, S. 154.

Beatson, W. B., Ueber Cholera; Vortrag. Brit. med. Journ. (London) 1886, I, S. 481.

Bekanntmachung, Fürstl. waldeckische — vom 22. September 1886, betr. die Cholera. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 612.

Bellew, H. W., Ueber Cholera aus dem Gesichtspunkte der Klimatologie, Krankheitslehre und Hygiene. (Referat.) Gesundheit (Frankfurt a. M.) XI, S. 298.

Cholerainstruction, verfasst über Veranlassung des k. k. Ministeriums des Innern durch den obersten Sanitätsrath, genehmigt und zur Darnachachtung den politischen Landesbehörden bekannt gegeben mit dem Ministerialerlasse om 5. August 1886, Zahl 14 067. Prag. med. Wchschr. XI, S. 344, 356.

Choleranachrichten. Gesundheit (Frankfurt a. M.) XI, S. 49, 193.

Cholerasterblichkeit in Europa während des Jahres 1885. San. Rec. (London) VIII, S. 23. — Science (New York) VII, S. 62.

Cisneros, J., Zum Studium der Cholera mit besonderer Berücksichtigung der Epidemie zu Aranguez im Jahre 1885. Bol. de med. y cirug. (Madrid) IV, S. 1.

Cornish, W. R., Eine Choleraepidemie an Bord eines Auswandererschiffes von London nach Queensland (Australien). (Referat.) Rev. san. de Bordeaux III, S. 137.

Cornish, W. R., Ueber einen Choleraausbruch unter englischen Emigranten auf dem Schiffe „Dorunda" im December 1886. Brit. med. Journ. (London) 1886, II, S. 577.

Cunnigham, D. D., Die Cholera; was kann der Staat thun, sie zu verhüten? (Referat.) Forschr. d. Med. (Berlin) IV, Beilage, S. 22.

Delgado, C., Dr. Ferrán's Untersuchungen über Cholera. Ann. d. r. Acad. de cien. méd. de la Habana XXII, S. 39.

Dönitz, W., Bemerkungen zur Cholerafrage. Ztschr. f. Hyg. (Leipzig) I, S. 405.

Duboué, Prophylaxe und Behandlung der asiatischen Cholera. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 164.

Dutrieux-Bey, Ueber den Ursprung der Choleraepidemieen in Damiette, Toulon und Marseille. Compt. rend. d.Congr. internat. d. sc. méd. 1884 (Kopenhagen), IV, S. 46.

Eisenschitz, Ign., Ueber epidemische Cholera im Kindesalter. (Referat.) Münchner med. Wchschr. XXXIII, S. 922. — Wien. med. Wchschr. XXXVI, S. 1679.

Emmerich, R., Die Cholera in Palermo. Münchner medicin. Wochenschr. XXXIII, S. 46.

Emmerich, Ueber den Einfluss der Canalisation und Wasserversorgung auf die Cholera in Calcutta. (Referat.) Ges.-Ing. (München und Leipzig) IX, S. 97.

Erlass des königl. preuss. Ministeriums der Medicinalangelegenheiten vom 24. und 25. September 1886 betr die asiatische Cholera. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 599. — Med.-Gesetzgeb. (Berlin) 1886, S. 72. — D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 727.

Erlass, Königl. sächs. Ministerial- — vom 27. September 1886, betr. Vorbeugungsmaassregeln gegen die Cholera. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 612.

Erlass des königl. preuss. Ministeriums der öff. Arbeiten vom 19. November 1885, betr. die vorläufige Unterbringung cholerakranker, bezw. choleraverdächtiger Reisenden. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 69.

Espina y Capo, A., Allgemeine Betrachtungen über Cholera. Rev. de med. y cirug. práct. (Madrid) XVIII, S. 72, 179, 286, 352, 402, 576, 617; XIX, S. 10.

Fábregas Solá, L., Ueber die Aetiologie der Cholera. Rev. de med. y cirug. práct. (Madrid) XVIII, S. 16.

Furnell, M. C., Cholera in ihrer Beziehung zur Wasserversorgung im südlichen Indien. Indian. med. Gaz. (Calcutta) XXI, S. 103. — Lancet (London) 1886, II, S. 556.

v. Fodor, J., Ueber den Einfluss der Wohnungsverhältnisse auf die Verbreitung von Cholera und Typhus. (Referat.) Centralbl. f. allgemeine Gesundheitspflege (Bonn) V, S. 114.

Frank, Edmund, Die Cholera in Budapest. D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 754. — Közeg. és Törveny Orvos. (Budapest) 1886, S. 81.

Freymuth, Ueber die Cholera. Schriften d. naturf. Ges. in Danzig VI, S. 243.

de Giaxa, V., und A. **Lustig**, Ueber die vier Cholerafälle in Triest. Wien med. Wochenschr. XXXVI, S. 341, 383, 423.

Gimlette, G. H., Berichte über die Choleraepidemie in Nepal im Jahre 1885, mit einer kurzen Beschreibung der Topographie und der Bewohner des Thales. Brit. medic. Journ. (London) 1886, I, S. 963.

Giordano, D., Beitrag zum experimentellen Studium der Cholera. Giorn. d. r. Acad. di med. di Torino XXXIV, S. 621, 679.

Glaser, A., Die rationelle Verhütung der Cholera. Med.-chir. Centralbl. (Wien) XXI, S. 457, 554, 566, 603, 615.

Grant-Bey, J. A. S., Bericht über die Choleraepidemie in Egypten im Jahre 1883. Albany med. Ann. VII, S. 225.

Grant-Bey, J. A. S., Die Cholera in Egypten. Prov. med. Journ. (Leicester) V, S. 63.

Grant-Bey, Bemerkungen über Cholera vom praktischen Standpunkte. Compt. rend. d. Congr. internat. d. sc. méd. 1884 (Kopenhagen) IV, S. 102.

Guttstadt, Albert, Die Verhandlungen über Choleraquarantäne in Antwerpen vom 26. bis 30. August 1885. Ztschr. d. königl. preuss. stat. Bur. (Berlin) XXVI, S. 31.

Hamilton, F. H., Die asiatische Cholera in Niagara County im Juli 1854 und ihre Lehre; was wir von Cholera wissen. Transact. of the New York Acad. of med. V, S. 21.

Henrici, A., Der Unterschied zwischen Karawanen- und Schiffscholera in Bezug auf ihre pandemische Verbreitung. St. Petersburg. med. Wochenschr. III, S. 97, 107.

Hertzka, H., Erfahrungen über die Cholera während der Epidemie in Alexandria. (Referat.) Wien. med. Wchschr. XXXVI, S. 1679.

Higgin, G., Cholera in ihrer Beziehung zur Wasserversorgung. Nature (London) XXXIV, S. 149. — Van Nostrand's Engin. Mag. (New York) XXXV, S. 141.

Hueppe, F., Die Choleraerkrankungen in Finthen und Gonsenheim. Berlin. klin. Wochenschr. XXIII, S. 778; siehe auch S. 808.

Iribarren, J., Die Choleraepidemie in Almudevar (Huesca) im Jahre 1885. Rev. de cien. méd. (Barcelona) XII, S. 237.

Kapper, F., Ueber die Cholera in ätiologischer, prophylactischer und therapeutischer Beziehung. Wiener Klinik XII, S. 113.

Kinsman, D. N., Aetiologie und Prophylaxe der Cholera. Sanitarian (New York) XVI, S. 525. — Ohio san. Ass. (New York) III, S. 93.

Koch, R., Weitere Untersuchungen über Cholera. Brit. med. Journ. (London) 1886, I, S. 6, 62.

Königer, M., Cholera und Typhus in München. (Referat.) Monatsbl. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) IX, S. 16.

Landa, N., Ueber die Choleraepidemie von 1885 im District von Navarra. Clin. navarra (Pampelona) III, Nr. 29, 30.

Langin, Die Cholera in Pints-de-Bon und Noyers. Bull. de la soc. méd de l'Yonne (Auxerre) XXVI, S. 60.

de Lencastre, A., Prophylaxe gegen Cholera. Med. contemp. (Lissabon) IV, S. 233, 249.

Linet, P., Der Erdmagnetismus als Ursache der Cholera; Theorie von Bruck. Science libre (Paris) I, Nr. 10, 11.

Magallón, M. F., Beitrag zur Geschichte der letzten Choleraepidemie. Asociación (Teruel) IV, Nr. 76, 77.

Mahé, Ueber die gegenwärtige Choleraepidemie in Europa. Ann. d'hyg. (Paris) XVI, S. 395. — Gaz. méd. d'Orient (Constantinopel) XXIX, S. 81, 97, 113.

Maragliano, E., Ueber die Pathologie und Therapie der asiatischen Cholera. Morgagni (Neapel) XXVIII, S. 1, 81, 199.

Marey, Bericht über die Choleraepidemie in Frankreich im Jahre 1884. (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 122.

Marold, Welche Indicationen ergeben sich aus der neuen Choleralehre für die Choleratherapie? Allg. med. Central-Ztg. (Berlin) LV, S. 1517.

Martin-Ayuso, A., Ist Cholera ansteckend, contagiös oder miasmatisch-contagiös? Rev. de med. y cirug. práct. (Madrid) XVIII, S. 449.

Melichar, L., Was kann der Staat gegen die Einschleppung der Cholera thun? Med.-chir. Centralbl. (Wien) XXI, S. 469, 481, 506, 541, 577, 589; XXII, S. 2, 14.

Mendoza, Uebertragbarkeit der Cholera auf den Affen. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 759.

Mercadal Martin, J., Statistische Daten der Choleraepidemie in Spanien im Jahre 1885. Gac. med. catal. (Barcelona) IX, S. 17, 588.

Miller, Forschungen der amerikanischen Choleracommission in Indien. D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 650.

Mireur, H., Historische und praktische Studie über Prophylaxe der Cholera. (Referat.) Giorn. d. soc. ital. d'ig. (Mailand) VIII, S. 73.

Monod, Henri Ch., Die Choleraepidemie in Guilvinec im Jahre 1885. Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 189. — (Referat.) Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 316. — D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 560.

Morales-Pereira, S., Betrachtungen und Ansichten über Cholera. Gac. med. (Mexico) XXI, S. 12, 34, 53, 78.

Morana, Die Cholera in Italien in den Jahren 1884 und 1885. (Referat.) Giorn. d. soc. ital. d'ig. (Mailand) VIII, S. 76.

Negrete y Garcia, B., Die Cholera in Madrigueras. Siglo méd. (Madrid) XXXIII, S. 24, 41.

Nicati und **Ritsch,** Untersuchungen über die Cholera. (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, S. 809.

Oser, Pathologie und Therapie der Cholera. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 824.

Oser, Ueber neuere Erfahrungen in der Pathologie und Therapie der Cholera. Mitth. d. Wien. med. Doct.-Coll. XII, S. 218, 230. — Wien. med. Bl. IX, S. 1343, 1375, 1411. — (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 1063.

Pagliani, Luigi, Die Cholera in Beziehung zu den orographischen und hydrographischen Verhältnissen. Giorn. d. soc. ital. d'ig. (Mailand) VIII, S. 218.

Paternò, E., Bericht über die wissenschaftlichen Untersuchungen über Cholera im chemischen Universitätslaboratorium zu Palermo während der letzten Epidemie. Ann. di chim. e di farm. (Mailand) III, S. 80.

Perez-Garzia, J., Die Cholera in Tarifa. Crón. espec. méd.-quir. (Cadix) III, S. 135.

Petrone, L. M., Experimentelle Studien über Cholera. Gazz. d. osp. (Mailand) VII, S. 641, 649.

v. Pettenkofer, Max, Die Cholera. (Referat.) Monatsbl. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) IX, S. 191.

v. Pettenkofer, M., Zum gegenwärtigen Stande der Cholerafrage. Arch. f. Hyg.

(München u. Leipzig) IV, S. 249, 397; V, S. 353. — (Referat.) Münchner med. Wchschr. XXXIII, S. 370, 879, 896. — Rev. san. de Bordeaux III, S. 142.

Pfeiffer, A., Ueber den Verlauf der Choleraforschung seit der Koch'schen Expedition und Entdeckung des Kommabacillus bis zum Schlusse des Jahres 1885. D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 76, 93, 109, 130, 149, 200, 221, 243. — (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCX, S. 124.

Pfeiffer, A., Das erste Erscheinen der asiatischen Cholera auf deutschem Boden nach Entdeckung des Kommabacillus. D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 845, 916.

Pini, Gaëtano, Zusammenstellung neuerer Arbeiten über Cholera. Giorn. d. soc. ital. d'ig. (Mailand) VIII, S. 613.

Post, A., Die Choleraepidemie in Spanien im Jahre 1885. Nederl. mil. geneesk. Arch. (Utrecht) X, S. 335.

Prengrueber, Bericht über eine Choleraepidemie in Benibel-Hassem im November 1885. Alger. méd. (Algier) XIV, S. 161.

Price, A. F., Cholera an Bord des Schiffes Ossipee. Rep. of the Surg.-Gen. of the Navy (Washington) 1886, S. 117.

Proust, Choleraepidemie in Finistère 1885. Bull. de l'Acad. de méd. (Paris) XV, S. 199. — (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 167.

Pulido, A., Die Immunität gegen Cholera. Siglo méd. (Madrid) XXXIII, S. 386, 418, 435. — Correo méd. castellano (Salamanca) III, S. 435, 451.

Raptschevski, Ueber die Cholera in Spanien. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 171.

Reiss, H., Principien der Choleraprophylaxe. Wien. med. Presse XXVII, S. 979, 1014, 1046, 1079, 1107.

Reissner, Cholera in Gonsenheim und Finthen. Münchner med. Wchschr. XXXIII, S. 945.

Richard, Die Prophylaxe der Cholera. Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 139.

Rossbach, M. J., Cholera indica und Cholera nostras. (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXII, S. 104.

Roy, C. S., J. G. **Brown,** und C. S. **Sherington,** Vorläufiger Bericht über die Cholera in Spanien im Jahre 1885. Proc. of the Roy. Soc. of London XLI, S. 173.

Sanderson, J. B., Cholera, ihre Ursache und Verhütung. Notices of the Proc. of the R. Inst. of. Gr. Brit. (London) XI, S. 288.

Schmidt, M., Ueber die Aetiologie der asiatischen Cholera nach Untersuchungen besonders der letzten Epidemie in Spanien. Deutsche med. Wochenschr. (Berlin) XII, S. 398.

Sforza, C., und F. **Baroffio,** Die Cholera beim Militär in den Jahren 1884 bis 1885. Giorn. med. d. r. esercito etc. (Rom) XXXIV, S. 513.

de Simone, F., Weitere Untersuchungen über die Cholera (Epidemie in Palermo von 1885). Giorn. internaz. d. sc. med. (Neapel) VIII, S. 593.

Smart, William, Ueber Cholera auf Schiffen und Flotten. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 383.

Spatuzzi, A., Die Pettenkofer'sche Choleratheorie und die Epidemieen der Jahre 1873 und 1884 in Neapel. Morgagni (Neapel) XXVIII, S. 44. Anfang s. XXVII, S. 434. — (Referat.) Münchner med. Wchschr. XXXIII, S. 499.

Stein, Die Vorkehrungen in Oderberg gegen das Einschleppen von Cholera. Breslauer ärztl. Ztschr. VIII, S. 296.

Tizzoni, Guido, und Josephine **Cattani,** Untersuchungen über Cholera. Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 769.

Torres Muños de Luna, Ueber die Anwendung des Stickstoffdioxyds als Desinfections-, Präservativ- und Heilmittel in Cholerafällen (Auszug). Berliner klin. Wchschr. XXIII, S. 140.

Trolard, Ueber Schutzmaassregeln gegen Cholera. Alger. méd. (Algier) XIV, S. 14.

Verfügung des königl. bayer. Staatsministeriums, des königl. Hauses und des Aeussern vom 5. October 1886, betr. Maassregeln gegen die asiatische Cholera. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 645.

Verfügung des königl. bayer. Staatsministeriums d. I. vom 26. October 1886, betr. Maassregeln gegen die Cholera. Veröff. d. kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 677.

Verordnung, Grossherzogl. mecklenburg-schwerinsche revidirte — vom 7. August 1886, betr. die asiatische Cholera. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X. S. 506. — Arch f. Verwaltungsr. (Berlin) XII, S. 217

Verordnung, Grossherzogl. mecklenburg-strelitzsche revidirte — vom 31. August 1886, betr. die asiatische Cholera. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 585.

Verordnung des k. k. Statthalters in Niederösterreich vom 16. September 1886, betr. die Maassregeln gegen die Choleraepidemie. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 631.

Verordnung, Polizeiliche — des königl. preuss. Oberpräsidiums der Provinz Schlesien vom 25. November 1886, betr. die Anzeige von Todesfällen in Folge von Brechdurchfall. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 718.

Viaud-Grand-Marais, Ueber die Choleraepidemie in der Bretagne von October 1885 bis März 1886. Journ. de méd. de l'ouest (Nantes) XX, S. 25.

Wasserfuhr, Hermann, Welche sanitätspolizeiliche Maassregeln an den Grenzen empfehlen sich gegen eine Verbreitung der

Cholera aus dem Auslande nach Deutschland. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 215. — Centralbl. f. allg. Gesundheitspflg. (Bonn) V, S. 244. — Ann. d'hyg. (Paris) XV, S. 472. — Giorn. d. soc. ital. d'ig. (Mailand) VIII, S. 85.

Weichselbaum, A., Die neueren Forschungen über Aetiologie der Cholera. Mitth. d. Wien. med. Doct.-Coll. XII, S. 203, 214. — (Referat.) Münchner med. Wchschr. XXXIII, S. 767. — D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 761. — D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 1008.

Weichselbaum, A., Ueber den gegenwärtigen Standpunkt der Aetiologie der Cholera asiatica. Wien. med. Bl. IX, S. 1279, 1311.

6. Pest.

Einert, E., Urkundliche Schilderungen zur „Pest" in Arnstadt 1582. Thür. ärztl. Corr.-Bl. (Weimar) XV, S. 252.

Fossel, V., Die Pest im Pölsthale und Murboden (Obersteiermark) vom Jahre 1714 bis 1715. Mitth. d. Ver. d. Aerzte in Steiermark (Graz) XXII, S. 26.

Godefroi, M. J., Ein merkwürdiges Pestbuch aus dem 17. Jahrhundert. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. (Amsterdam) XXII, S. 53.

Mahé, J., Ueber die Pestepidemieen seit 30 Jahren (1855 bis 1885). (Referat.) Rev. san. de Bordeaux III, S. 38. — Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 863.

Nazarov, Sibirische Pest unter den Einwohnern von Novoladojski und Umgebung im Jahre 1884. Wratsch (Petersburg) VII, S. 730.

7. Gelbfieber.

Caraza, R., Die Gelbfieberepidemie in Mahamoros im Jahre 1882. Gac. d. hosp. mil. (Guadalajara) I, Nr. 2, 4, 5, 8.

Domingues, M., Ueber Aetiologie und Prophylaxe des Gelbfiebers. Escuela de med. (Mexico) VIII, S. 75, 94.

Gelbfieber in Bahia. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 309, 580.

Gelbfieber in Mexico. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 276.

Gelbfieber in Mississippi. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 580, 630, 689.

Gelbfieber in Rio de Janeiro. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 5, 78, 167, 185, 230, 326, 372, 418, 456.

Gelbfieber in Vera-Cruz. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 185.

de la Guardia, V., Betrachtungen über das Gelbfieber in der Havanna. Crón. méd.-quir. de la Habana XII, S. 461.

Lambrey, J. J., Ausbruch von Gelbfieber in Sierra Leone 1884. (Referat.) D. mil.-ärztl. Zeitschr. (Berlin) XV, S. 112.

Lane, H. M., Gelbfieber in Brasilien; Freire's Inoculation. Boston med. and surg. Journ. CXIV, S. 534.

Nelson, W., Gelbfieber in seiner Beziehung zum Staat Californien. Rep. of the Board of Health of California (Sacramento) IX, S. 220.

Rangé, C., Ueber die Gelbfieberepidemie auf den Inseln des Heils (Guyana) vom 22. Februar bis 25. Juli 1885. Arch. de méd. nav. (Paris) XLV, S. 114, 177.

8. Diphtherie.

Almquist, Ernst, Ueber die Ausbreitungsweise von Diphtherie und Croup. (Referat.) Münchner med. Wchschr. XXXIII, S. 860. — Bibl. f. Laeger (Kopenhagen) XVI, S. 515.

Bernard, E., Eine Diphtherie-Epidemie. Gaz. de hôp. (Paris) LIX, S. 727.

Böing, Directe Uebertragung der Diphtherie vom Thiere auf den Menschen. D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 552.

Cozzolino, V., Ueber Statistik, Bacteriologie und Hygiene bei Diphtherie. Riv. ital. di terap. e ig. (Piacenza) VI, S. 313, 349.

Diphtherie in München. Centrabl. f. allgem. Gesundheitspflege (Bonn) V, S. 164.

Diphtherie in der Schweiz, Die —, besonders im Canton Zürich. Centralbl. f. allgem. Gesundheitspflege (Bonn) V, S. 161.

Diphtherie- und Scharlachepidemie in Gotha. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 522.

Ferrand, Die Düngerhaufen, ihre Beziehungen zu den infectiösen Krankheiten, besonders der Diphtherie. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 380. — Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 67.

Francotte, H., Die Diphtherie, ihre Ursachen, ihre Natur und Behandlung. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 519. — Aerztl. Vereinsbl. (Leipzig) XIII, S. 67. — D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 44.

Fürst, Die Infectionskrankheiten in der Stadt Schweinfurt seit achtzehn Jahren, nebst Bemerkungen und Vorschlägen bezüglich der klinischen Diagnose der „Diphtherie". Münchner med. Wchschr. XXXIII, S. 261, 280.

Gonsález de Segova, M., Ueber Aetiologie, Pathogenie und Behandlung der Diphtherie. Arch. de med. y cirurg. de l. niños (Madrid) II, S. 193.

Grancher, Inoculation und Incubation der Diphtherie. Semaine méd. (Paris) VI, S. 289. — (Uebersetzt.) Gazz. med. ital.-lomb. (Mailand) VIII, S. 313, 326.

Hemenway, H. B., Diphtherie in Kalamazoo, Michigan, im Jahre 1884. Journ. of the Am. med. Association (Chicago) VI, S. 225.

Henoch, Mittheilungen aus den Diphtherie-Epidemieen der Jahre 1882 und 1883. (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 7.

Jacobi, Verbreitung der Diphtheritis durch Erwachsene. (Referat.) Arch. f. Kinderhk. (Stuttgart) VII, S. 377.

Kluyskens, C., Diphtherie-Epidemie in Tronchiennes. Ann. de la Soc. de méd. de Gand LXV, S. 338.

Körner, Th., Ueber eine Diphtherie-Epidemie in einer hiesigen Kleinkinderbewahranstalt. (Referat.) Breslauer ärztliche Zeitschr. VIII, S. 41.

Lee, B., Eine Diphtherie-Epidemie und ihre Ursache. Weekly med. Rev. (St. Louis) XIII, S. 51. — Ann. Hyg. (Philadelphia) I, S. 265.

Masterman, G. F., Beitrag zur Aetiologie der Diphtherie. Brit. med. Journ. (London) I, S. 152.

Mc Keough, G. T., Ueber eine Diphtherie-Epidemie in Pain Court. Canada Lancet (Toronto) XVIII, S. 191.

Minor, T. C., Diphtherie und Scharlach in Cincinnati. Cincin. Lancet-Clinic XVII, S. 639, 669.

Neukomm, M., Die epidemische Diphtherie im Canton Zürich und deren Beziehungen zum Luftröhrenschnitt. (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXII, S. 219. — Münchner med. Wchschr. XXXIII, S. 612. — Centralbl. f. Chir. (Leipzig) XIII, S. 579. — Berlin. klin. Wchschr. XXIII, S. 651. — D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 471. — D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 1120.

Renschaw, Charles J., Diphtheria. (Referat.) D. Medicinal-Zeitung (Berlin) 1886, S. 177.

Serra, M., Ueber Aetiologie und Pathologie der Diphtherie. Independ. med. (Barcelona) XVIII, S. 85, 97, 113, 125, 137, 149.

Tolosa Latour, M., Populäre Anweisung zur Verhütung der Ausbreitung der Diphtherie. Rev. med. de Sevilla IX, S. 324.

Verfügung des königl. preuss. Reg.-Präsidiums zu Breslau an die Landräthe des Bezirks vom 28. Mai 1886, betreffend die Uebertragung der Diphtheritis von Geflügel auf Menschen. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 459.

Verordnung, Polizeiliche — der königl. Regierung zu Liegnitz vom 30. Januar 1886, betr. Anzeigepflicht beim Auftreten der Diphtheritis und des Kindbettfiebers. Medicinal-Gesetzgebung (Berlin) 1886, S. 23.

Virchow, Rudolf, Croup und Diphtherie. Verh. d. Berlin. med. Ges. XVI, 2, S. 38; s. auch 1, S. 87.

Wärn, Jonas, Ueber Diphtherie und Croup in Schweden. (Referat.) Jahrb. f. Kinderhk. (Leipzig) XXV, S. 374.

Welch, H., Ueber den Zusammenhang von Diphtherie und Scharlach. Practitioner (London) XXXIII, S. 236.

Wright, J. W., Diphtherie-Epidemie in Bridgeport, Conn. New Engl. med. Month. (Brideport) V, S. 399.

9. Scharlach.

Ashby, H., Ueber die Dauer der Ansteckungsfähigkeit des Scharlachs. Brit. med. Journ. (London) 1886, II, S. 84.

Ayer, J. B., Gleichzeitiges Auftreten von Scharlach und Varicellen bei einem zweijährigen Kinde. Boston. med. and surg. Journ. CXIV, S. 108.

Blith, Wynter, Ueber einen Fall von Scharlachfieber, durch Kuhmilch verursacht. Brit. med. Journ. (London) I, S. 223 — (Referat.) Rev. san. de Bordeaux III, S. 56.

Bond, A. K., Bericht über eine Scharlachepidemie. Maryland med. Journ. (Baltimore) XVI, S. 179.

Boobbyer, P., Scharlachfieber in seinem Zusammenhange mit Verunreinigung des Untergrundes und der Construction von Canälen. Brit. med. Journ. (London) 1886, II, S. 810.

Brown, F. F., Gleichzeitiges Auftreten von Scharlach und Masern. Boston. med. and surg. Journ. CXIV, S. 226.

Buchanan, Gg., Ueber den Zusammenhang zwischen Milch-Scharlach beim Menschen und Erkrankung bei der Kuh. Practitioner (London) XXXVII, S. 143. — (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXII, S. 257.

Cameron, J., Beobachtungen über eine bestimmte Krankheit unter den Kühen zur Zeit, wenn ihre Milch zur Verbreitung von Scharlach Veranlassung gab. Rep. of the Loc. Gov. Board (London) XV, S. 90. — Lancet (London) 1886, I, S. 927. — Brit. med. Journ. (London) 1886, I, S. 883.

Ecklund, F., Ueber die Ansteckungsstoffe bei Scharlach und Masern. Am. Pract. and News (Louisville) I, S. 1.

Estor, E., Die Scharlachepidemie in Montpellier im Jahre 1885. Gaz. hebd. d. sc. méd de Montpellier VIII, S. 229, 243, 256, 277.

Ewart, J., Scharlach, seine Entstehung und die besten sanitären Maassregeln dagegen in den Städten. Brit. med. Journ. (London) 1886, II, S. 964. — Med. Rec. (New York) XXX, S. 357.

Filatow, Nic., Zur Frage betreffs der Selbstständigkeit der Rubeola scarlatinosa. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 651.

Fränkel, A., und A. **Freudenberg,** Ueber Secundärinfection bei Scharlach. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 422. — Arch. f. Kinderhk. (Stuttgart) VII, S. 466.

Frey, A., Innerhalb zehn Jahren zum dritten Male an schwerem Scharlach erkrankt. Berlin. klin. Wchschr. XXIII, S. 175.

Hensgen, Hygienische Reflexionen über eine Scharlachepidemie. Centralbl. f. allg. Gsndhpflg. (Bonn) V, S. 263.
Howie, J. M., Kühe und Scharlach. Brit. med. Journ. (London) 1886, I, S. 1231.
Klamann, Uebertragung von Scharlach durch eine gesunde Person. Allg. med. Central-Ztg. (Berlin) LV, S. 1485.
Klein, E., Bericht über die Erkrankung der Kühe auf einem Milchhof, von dem aus Scharlach durch die Milch verbreitet wurde. Rep. of the Loc. Gov. Board (London) XV, S. 90.
Klein, E., Bericht über Milchscharlach. Nature (London) XXXIV, S. 471. — (Uebersetzt.) Pest. med.-chir. Presse (Budapest) XXII, S. 591.
Klein, E., Ueber die Beziehung von Milch-Scharlach beim Menschen und einer Erkrankung der Kuh. Practitioner (London) XXXVII, S. 143. (Referat.) Münchner med. Wchschr. XXXIII, S. 507.
Kott, R. D., Bericht über eine Scharlachepidemie. Med. Herald (Louisville) VIII, S. 508.
Meigs, A. V., Die Ansteckungsfähigkeit von Scharlach. Med. Rec. (New York) XXX, S. 650.
Moore, S. W., Das epidemische Auftreten von Scharlachfieber in Dublin. (Referat.) Vjhrschr. f. Kinderhk. (Leipzig) XXIV, S. 288.
Ollivier, A., Scharlach in den Kinderspitälern von Paris. Rev. mens. d. mal. de l'enf. (Paris) IV, S. 149. — (Referat.) Jahrb. f. Kinderheilkunde (Leipzig) XXV, S. 286. — D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 299.
Perry, M. R., Spontaner Ursprung von Scharlach. Med. Rec. (New York) XXX, S. 546.
Power, W. H., Milch-Scharlach in London im Jahre 1885 und sein Zusammenhang mit einer Milchfarm in Hendon. Rep. of the Loc. Gov. Board (London) XV, S. 73. — San. Journ. (Glasgow) X, S. 140, 161. — (Referat.) Münchner med. Wchschr. XXXIII, S. 507.
Power, W. H., Aetiologie des Scharlachfiebers. (Referat.) Rev. san. de Bordeaux III, S. 137.
Pruvost, Scharlachepidemie. France méd. (Paris) I, S. 122.
Scharlach bei Kühen. San. Rec. (London) VIII, S. 10.
Squire, W., Ueber den Einfluss stärkerer Isolirung auf die Ausbreitung von Scharlach in London. Brit. med. Journ. (London) 1886, II, S. 812.
Tatham, J., Scharlach und die besten Mittel zu seiner Verhütung in grossen Städten. Brit. med. Journal (London) 1886, II, S. 811.
Tenholt, Verschleppung von Scharlach durch dritte Personen. Thür. ärztl. Corr.-Bl. (Weimar) XV, S. 198.
Werner, Erfahrungen über Scharlach. Württembg. med. Corr.-Bl. (Stuttgart) LVI, S. 217, 226, 233, 241.
Whitta, W., Ursache und Behandlung des Scharlachfiebers. (Referat.) Jahrb. f. Kinderhk. (Leipzig) XXV, S. 266.
Woronichin, N., Dreimalige Erkrankung an Scharlach. Jahrb. f. Kinderhk. (Leipzig) XXV, S. 128. — (Referat.) Vjhrschr. f. Derm. u. Syph. (Wien) XIII, S. 701. — D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 1153.

10. Masern und Rötheln.

Biedert, Morbilli adultorum und Immunität gegen Masern. (Referat.). D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 897. — Tgbl. d. 59. Naturforschervers. (Berlin), S. 321.
Birkerod, V., Eine Masernepidemie in Nyborg im Jahre 1885. Ugesk. f. Laeger (Kopenhagen) XIII, S. 97.
Cordell, E. F., Bemerkungen über eine Reihe von Fällen von Rötheln in einer Familie. Maryland med. Journ. (Baltimore) XV, S. 101.
Desplats, H., Ueber eine Röthelnepidemie in Lille. Bull. et mém. de la Soc. méd. des hôp. de Paris III, S. 334. — Journ. d. sc. méd. de Lille VIII, S. 537.
Donkin, H. B., Ueber Masern. Lancet (London) 1886, II, S. 998.
Duché, C., Ueber eine Röthelnepidemie zu Onanne im Jahre 1885. Bull. de la Soc. méd. de l'Yonne (Auxerre) XXVI, S. 106.
Francotte, Die Rötheln. Ann. de la Soc. méd.-chir. de Liège XXV, S. 221.
Gendron, F., Ueber die Incubationsperiode der Masern. Normandie méd. (Rouen) I, S. 133.
Geschwind, H., Untersuchungen über Uebertragung, Incubation und Prophylaxe der Masern bei Gelegenheit einer Masernepidemie beim 13. Infanterieregiment im Jahre 1885. Arch. de méd. et pharm. mil. (Paris) VII, S. 225. — (Referat.) D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XV, S. 403.
Gomez de Balugera, M., Die gegenwärtige Masernepidemie in Vitoria. Rev. alacesa de cien. méd. (Vitoria) I, S. 266, 297, 329.
Kessler, Zur Uebertragung der Masern durch Gesunde. Berlin. klin. Wchschr. XXIII, S. 722.
Klaatsch, A., Ueber Rötheln. (Referat.) Arch. f. Kinderhk. (Stuttgart) VII, S. 375. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 378.
Lawday, C. J. R., Gleichzeitiges Auftreten von Masern und Scharlach. Lancet (London) II, S. 1050.
Loillier, Die Rötheln in Belfort im Winter 1884—1885. Arch. de méd. et pharm. mil. (Paris) VII, S. 128.
Mc Leod, K., Ueber das Vorkommen epidemischer Roseola in Calcutta. Transact. of the epid. Soc. (London) IV, S. 52.

Nath, Die Masernepidemie im Jahre 1885 im Regierungsbezirk Königsberg. (Referat.) Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XLIV, S. 436.

Pfeiffer, L., Ein Fall von Verschleppung der Masern in deren Prodromalstadium durch Gesunde. Thür. ärztl. Corr.-Bl. (Weimar) XV, S. 332.

Sevestre, Ueber die Incubationsdauer und die Ansteckung der Rötheln. Rev. mens. d. mal. de l'enf. (Paris) IV, S. 293.

Sevestre, Ueber die Dauer der Incubation und über die Contagion der Masern. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 1153.

Swift, T. D., Die jüngste Masernepidemie in New York. New York med. Journ. XLIV, S. 602.

Verstraeten, Sind Masern durch eine gesunde dritte Person übertragbar? Bulletin de la Soc. de méd. de Gand LIII, S. 163.

Wasserfuhr, Hermann, Sollen die gesunden Geschwister masernkranker Kinder vom Schulbesuch ausgeschlossen werden? Berlin. klin. Wchschr. XXIII, S. 309. — (Referat.) Münchner med. Wochenschr. XXXIII, S. 430. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 751. — D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 334; s. auch S. 348. — D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 411; s. auch S. 479.

Wolberg, L., Rötheln mit nachfolgenden Masern bei drei Kindern. Berlin. klin. Wchschr. XXIII, S. 864.

11. Puerperalfieber.

Barker, F., Verhütung und Behandlung von Puerperalfieber. Transact. of the New York Acad. of med. IV, S. 149.

Battlehner, Ueber Puerperalfieber und geburtshülfliche Statistik in Baden, im Jahre 1884. Aerztl. Mitth. aus Baden (Karlsruhe) 1886, Nro. 5. — (Referat) Centralbl. für Gynäkologie (Leipzig) X, S. 792.

Blachez, Vorsichtsmaassregeln gegen die Ansteckung von Puerperalfieber. (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 512.

Bockelmann, Wilhelm, Die Mortalität der königl. Universitätsfrauenklinik zu Berlin während der letzten 16 Semester. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 296.

Braun v. Fernwald, C., Ueber die Salubritätsverhältnisse an der Wiener ersten geburtshülflichen Klinik für Studirende in ihren Beziehungen zur Antisepsis während 29 Jahren. Wien. med. Wchschr. XXXVI, S. 1209.

Brennecke, Zur praktischen Lösung der Puerperalfieberfrage. (Referat.) Monatsbl. f. öffentl. Gsndpflg. (Braunschweig) IX, S. 62.

Burckhardt, H., Zur Aetiologie des Puerperalfiebers. Frauenarzt (Berlin) I, S. 9, 68.

Chiara, Prophylaxis des Wochenbettes. (Referat.) Centralbl. f. Gyn. (Leipzig) X, S. 345.

Credé, Gesunde und kranke Wöchnerinnen. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 644.

Dohrn, R., Zur Kenntniss der Mortalität in den öffentlichen Entbindungsanstalten Deutschlands während des Decenniums 1874 — 1883. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 296.

Dohrn, Antiseptik und Mortalität in den Gebäranstalten. (Referat.) Rev. san. de Bordeaux III, S. 140.

Duka, T., Kindbettfieber, seine Ursachen und seine Verhütung. Lancet (London) 1886, II, S. 206.

Fränkel, E., Zur Aetiologie des Puerperalfiebers. Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 300. — (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 638.

Kreider, G., Verhütung und Behandlung von Puerperalfieber. St. Louis Cour. med. XVI, S. 493.

Long, B. G., Die Verhütung des Puerperalfiebers. Med. Press West New York Buffalo I, S. 536.

Morales, R., Epidemisches Puerperalfieber. Monitor méd. (Lima) II, S. 132.

Thomas, T. G., Verhütung und Behandlung von Puerperalfieber. Transact. of the New York Acad. of med. IV, S. 121.

Verordnung, Polizeiliche — des königl. Polizeipräsidiums zu Berlin vom 18. Juli 1886, betr. die Anzeigepflicht der Aerzte für Erkrankungen an Kindbettfieber. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 445.

Anhang: Hebammenwesen.

Bekanntmachung der kgl. preuss. Regierung zu Potsdam vom 1. October 1885, betr. das Hebammenwesen. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 9. — Med.-Gesetzgeb. (Berlin) 1886, S. 21.

Brennecke, Hebammen oder Diaconissinnen für Geburtshülfe. (Referat.) Monatsbl. f. öffent. Gesundpflg. (Braunschweig) IX, S. 62.

Freund, H. W., Das Hebammenwesen in Strassburg. (Referat.) Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) X, S. 123.

Hebammenwesens, Die Bestrebungen zur Reform des — in Deutschland in den letzten Jahren. Aerztliches Vereinsblatt (Leipzig) XIII, S. 99, 153, 204; s. auch S. 12.

Hensgen, Zur Reform des Hebammenwesens. Frauenarzt (Berlin und Neuwied) I, Heft 1 und 2.

Müller, Ueber Wiederholungscurse für Hebammen und über Ausbildungscurse für

Wochenbettwärterinnen. (Referat.) Centralblatt f. Gynäk. (Leipzig) X, S. 504.

Verfügung des königl. bayer. Staatsministeriums d. J. für Kirchen- und Schulangelegenheiten vom 7. Juni 1885, betr. die Hebammenschulen und die Prüfung der Hebammen. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 25.

Verordnung, Grossherzogl. mecklenburg-schwerinsche — vom 9. April 1885, betr. das Hebammenwesen. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 173.

12. Tuberculose und Scrophulose.

Badaloni, G., Hygiene der Tuberculose. Spallanzani (Rom) XV, S. 250.

Bang, B., Ueber die Tuberculose des Kuheuters und über die Gefahr der Ueberführung der Tuberculose durch die Milch. Compt. rend. du Congr. intern. d. sc. méd. 1884 (Kopenhagen) I, S. 11.

Becar, Ueber die Pathogenie der Tuberculose nach den neueren Ideen. Arch. méd. belges (Brüssel) XXX, S. 5.

Bender, Max, Ueber die Beziehungen des Lupus vulgaris zur Tuberculose. D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 396, 413.

Bremer, Die Aetiologie der chronischen Lungenschwindsucht vom Standpunkt der klinischen Erfahrung. (Referat.) Schweiz. med. Corr.-Bl. (Basel) XVI, S. 74.

v. Brunn, Die Aspiration eine häufige Ursache zur Verbreitung der Tuberculose innerhalb der Lunge. (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 429.

Cavagnis, V., Ueber die Aetiologie der Tuberculose. Riv. veneta di sc. med. (Venedig) V, S. 153.

Celli, A., Die Hygiene der Tuberculose nach den neueren ätiologischen Kenntnissen. (Referat.) Centralbl. f. allg. Gesundheitspflege (Bonn) V, S. 179.

Classen, F. L., Ueber die Ansteckungsfähigkeit der Schwindsucht. Albany med. Ann. VII, S. 131.

Crook, J. K., Beitrag zur Naturgeschichte der Lungenschwindsucht. Med. Rec. (New York) XXIX, S. 293.

Elsenberg, A., Inoculation der Tuberculose bei einem Kinde. Berlin. klinische Wchschr. XXIII, S. 581. — (Referat.) Rev. san. de Bordeaux III, S. 173. — D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 1119.

Elsner, F. W., Ueber Tuberculose, Contagiosität und Erblichkeit. Australas med. Gaz. (Sydney) VI, S. 12, 36.

Fischer, H., Ueber die Uebertragbarkeit der Tuberculose durch die Nahrung und über Abschwächung der pathogenen Wirkung der Tuberkelbacillen durch Fäulniss. Arch. f. experim. Path. (Leipzig) XX, S. 446.

Flesch, Ueber die Tuberculose der ersten Kindheit. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 1154.

Fröbelius, W., Ueber die Häufigkeit der Tuberculosis und die hauptsächlichen Localisationen im zartesten Kindesalter. (Referat.) Deutsche Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 1119.

Grancher, J., Die Beziehungen zwischen Scrophulose und Tuberculose. Compt. rend. du Congr. internat. d. sc. méd. 1884 (Kopenhagen) I, S. 3.

Grigorjew, A., Zur Lehre von der Tuberculose. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 734.

Heller, Die Erblichkeit der Tuberculose. Compt. rend. du Congr. internat. d. sc. méd 1884 (Kopenhagen) I, S. 27.

James, A., Lungenschwindsucht im Zusammenhang mit Beschäftigung und mit anderen Krankheiten. Edinburgh med. Journ. XXXI, S. 938.

Johannessen, A., Historische Bemerkungen über die Contagiosität der Phthise. Norsk. Mag. f. Lageevidensk. (Christiania) I, S. 440.

Klein und Henneage **Gibbes,** Ueber die Ernährung der Thiere mit tuberculoser Materie. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 870.

Klein, E., und A. **Lingard,** Beiträge zur Aetiologie der Tuberculose. Rep. of the Local Government Board (London) XV, S. 147.

Lamallerée, Die Uebertragbarkeit der Tuberculose durch Geflügel. Gaz. méd. de Paris III, S. 376. — (Referat.) Rev. san. de Bordeaux III, S. 136. — Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 877.

Landowzy, L., und L. **Queyrat,** Ueber Kindertuberculose, ihre Häufigkeit und ihre Ursache durch Ansteckung und Erblichkeit. Bull. et mém. de la Soc. méd. d. hôp. de Paris III, S. 169.

Legrand, Beitrag zur Aetiologie der Lungentuberculose. Mém. et bull. de la Soc. de med. et chir. de Bordeaux 1886, S. 270. — Journ. de méd. de Bordeaux XV, S. 498.

Lehmann, E., Ueber einen Modus von Impftuberculose beim Menschen, die Aetiologie der Tuberculose und ihr Verhältniss zur Scrophulose. D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 144, 165, 182, 198, 218. — (Referat.) Arch. f. Kinderhk. (Stuttgart) VIII, S. 125. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 575.

Lehmann, Julius, Die Schwindsuchtssterblichkeit in den dänischen Städten im Verhältniss zu der lebenden Bevölkerung in den verschiedenen Altersclassen und Geschlechtern. Ergänzungshefte z. Centralblatt f. allg. Gsndpflg. (Bonn) I, S. 71; s. auch S. 276. — (Referat). D. Vjhrschr. f. öffentl. Gsndpflg. (Braunschweig) XVIII, S. 276.

Leudet, E., Der Einfluss der Einweisung Brustkranker in die allgemeinen Hospitäler auf die Ausbreitung der Lungenschwind-

sucht. Compt. rend. d. l'acad. d. sc. (Paris) CII, S. 301. — (Referat.) France méd. (Paris) I, S. 233. — Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 166, 288. — Ann. d'hyg. (Paris) XV, S. 547. — D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 921. — Münchner med. Wochenschrift XXXIII, S. 747.

Malassez, L., u. W. **Vignal**, Zooglöische Tuberculose. Arch. slaves de biol. (Paris) I, S. 455.

Marfan, A., Ueber die Immunität gegen Lungenschwindsucht durch die Heilung einer localen Tuberculose. Arch. gen. de méd. (Paris) I, S. 423, 575.

Martin, A. J., Die Uebertragbarkeit der Schwindsucht. Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 281. — (Referat.) Münchner med. Wchschr. XXXIII, S. 747.

Mc Caskey, G. W., Geographische Pathologie der Schwindsucht. Fort Wayne Journ. of med. Sc. V, S. 177.

Mc Mechan, J. C., Ist Phthisis eine contagiöse Krankheit? Cincinnati Lancet-Clinic XVI, S. 635.

Meissen, Zur Kenntniss der menschlichen Phthise. (Referat.) Münchner medicinische Wchschr. XXXIII, S. 32.

Nicolas, J., Die Uebertragbarkeit der Tuberculose und die Inhalationssäle von Mont-Dore. Union méd. (Paris) XLI, S. 965. — (Referat.) Revue d'hygiène (Paris) VIII, S. 878.

Nocard, Uebertragung der Tuberculose auf Geflügel und Hunde. (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, S. 112.

Nosotti, J., Bericht über die Möglichkeit der Uebertragung von Tuberculose von Thieren auf Menschen. (Referat.) Centralblatt f. allgemeine Gsndpflg. (Bonn) V, S. 160.

Ollivier, Ueber die Uebertragbarkeit der Lungentuberculose auf die Kinder. (Referat.) Vjhrschr. f. Kinderhk. (Leipzig) XXIV, S. 317.

Pestalozza, F., Erblichkeit und Ansteckungsfähigkeit der Lungentuberculose. Sperimentale (Florenz) LVIII, S. 639.

de Renzi, E., Ueber tuberculöse Infection. Riv. clin. e terap. (Neapel) VIII, S. 1.

Reyes, A., Inoculation der Tuberculose durch die Verdauungswege. Gac. med. (Mexico) XXI, S. 373.

Ribbert, Einige neuere Arbeiten zur Lehre von der Tuberculose. D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 608.

Richard, Ueber die Uebertragung der Tuberculose durch Bettzeug, Teppiche etc. Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 305; s. auch S. 342, 419. — (Referat.) Ann. d'hyg. (Paris) XV, S. 448. — Münchner med. Wchschr. XXXIII, S. 747.

Robertson, J., Ist Lungenschwindsucht ansteckend? Austral. med. Journ. (Melbourne) VIII, S. 452.

Santa Sirena, Ueber die Uebertragbarkeit der Tuberculose und ihre Prophylaxe. Giorn. internaz. d. sc. med. (Neapel) VIII, S. 19.

Schmidt, H. D., Ueber Ursprung und Entwickelung des Tuberkelbacillus in Lunge, Leber, Milz etc. Chicago med. Journ. and Exam. LII, S. 393.

Schmidt, H. D., Ursprung, Entwickelung, Entartung und Tod des Tuberkels bei Tuberculose. Chicago med. Journ. and Exam. LII, S 489.

Schnyder, H., Eine statistische Studie als Beitrag zur Aetiologie der Lungenschwindsucht. Schweiz. ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XVI, S. 250, 286, 326. — (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 1150.

Sirena, S., Die Uebertragbarkeit der Tuberculose und ihre Prophylaxe. Boll. d. Soc. d'ig. di Palermo I, S. 23.

Sirtori, C., Ueber Lungenschwindsucht mit besonderer Berücksichtigung ihrer contagiösen Natur. Gazz. med. ital. Lomb. (Mailand) VII, S. 433, 443, 453.

Stachiewicz, Zur Bacteriotherapie der Lungenschwindsucht. Allg. med. Centr. Ztg. (Berlin) LV, S. 1402.

Ursache, Die — der Lungenschwindsucht Science (New York) VII, S. 86.

Vallin, E., Bericht über die Enquête betreffs Ansteckungsfähigkeit der Schwindsucht. Bull. et mém. de la Soc. méd. des hôp. de Paris III, S. 72.

Verordnung kaiserl. Kriegsministeriums vom 7. Jan. 1886, betr. Isolirung der Kranken, bei denen Tuberkelbacillen constatirt sind. Reichs-Med.-Kal. f. 1887 (Berlin), S. 42.

Wahl, Ueber einen Fall von Inoculations-Tuberculose nach Amputation des Unterarms. Wien. med. Bl. IX, S. 541.

Webb, W. H., Beweise für die Ansteckungsfähigkeit der Tuberculose. Transact. of the Coll. of Phys. (Philadelphia) VIII, S. 71.

Wesener, F., Kritische und experimentelle Beiträge zur Lehre von der Fütterungstuberculose. (Referat.) D. Zeitschr. f. Thiermed. (Leipzig) XII, S. 100. — Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, S. 382. — D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 1002.

Wolffberg, Neue Beiträge zur Aetiologie der Tuberculose. Centralbl. f. allgemeine Gsndpflg. (Bonn) V, S. 35.

Wooton, E., Experimentelle Untersuchungen über Tuberculose und Scrophulose. Dublin. Journ. of med. Sc. LXXXI, S. 32, 231, 304.

13. Pneumonie.

Baker, H. B., Ursache der Pneumonie. Boston. med. and surg. Journ. CXIV, S. 490.

Bruce, W., Contagiöse Pneumonie. Brit. med. Journ. (London), 1886, I, S. 924.

Day, R. H., Die Pathogenie der Lungenentzündung. Gaillard's med. Journ. (New York) XLI, S. 263.

Derpmann, Th., Kleinere Beiträge zur Aetiologie der acuten Pneumonie. (Referat.) Fortschritte d. Med. (Berlin) IV, S. 60.

Flindt, N., Ist die croupöse Pneumonie eine Infectionskrankheit? Compt. rend. du Congr. intern. d. sc. med. 1884 (Kopenhagen) II, S. 170.

Fuckel, Ueber den Verlauf von 2250 Pneumonieen in Schmalkalden und dessen nächster Umgebung. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 225.

Graham, J. E., Ansteckende Pneumonie. Canada Pract. (Toronto) XI, S. 332.

Jaccoud, Ueber eitrige Infection als Folge von Lungenentzündung. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 1001.

Kempf, E. J., Infectiöse Pneumonie. Med. Herald (Louisville) VIII, S. 71.

Lemaire, Beobachtungen über contagiöse Pneumonie. Normandie méd. (Rouen) I, S. 311.

Mader, Zur Pneumoniefrage. Wien. med. Bl. IX, S. 544.

Martin, Ursache und Behandlung der Pneumonie. Brit. med. Journ. (London) 1886, I, S. 595. — (Referat.) Med. Press and Circ. (London) XLI, S. 406.

Palamidessi, T., und E. **Modigliano**, Ueber die Aetiologie der fibrinösen Pneumonie. Riv. internaz. di med. e chir. (Neapel) IV, S. 621.

Petit, A., Beitrag zur Lehre der contagiösen Pneumonie, des Mikrococcus der Pneumonie und der traumatischen Pneumonie. Gaz. hebd. de méd. (Paris) XXIII, S. 107, 121. (Referat). Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 607.

Poulsen, J. P., Ueber die fibrinöse Pneumonie in der Garnison von Kopenhagen, besonders in Bezug auf ihre Häufigkeit und ihre Aetiologie. Compt. rend. du Congr. intern. d. sc. méd. 1884 (Kopenhagen) IV, S. 95.

Reid, J., Eine Pneumonieepidemie. Australas. med. Gaz. (Sydney) V, S. 218.

Rüdel, Otto, Zur Erkrankungs- und Sterblichkeitsstatistik der croupösen Lungenentzündung. Münchner med. Wochenschr. XXXIII, S. 117, 134.

Seibert, A., Witterung und fibrinöse Pneumonie. Berlin. klin. Wchschr. XXIII, S. 269. — (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCX, S. 35.

Senator, Eine Hausepidemie von infectiöser Pneumonie. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 225.

Serafini, A., Ueber die Aetiologie und Pathogenese der fibrinösen Pneumonie. Riv. internaz. di med. e chir. (Neapel) IV, S. 388, 544.

Sturges, Aetiologie der Pneumonie. (Referat.) Deutsche Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 805.

Thane, P. T., Ist Pneumonie ansteckend? Australas. med. Gaz. (Sydney) V, S. 293.

Thaon, B., Ueber die infectiöse Pneumonie des Kindesalters und deren Mikroorganismen. Rev. mens. des malad. d. l'enf. (Paris) 1886, S. 93. — (Referat.) Centralblatt f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 345. — Jahrb. f. Kinderhk. (Leipzig) XXV, S. 139.

Verstraeten, Ist Lungenentzündung ansteckend? Ann. de la Soc. de méd. de Gand LXV, S. 65.

Weichselbaum, A., Ueber die Aetiologie und pathologische Anatomie der acuten Lungenentzündungen. Wien. med. Presse XXVII, S. 820. — Wien. med. Bl. IX, S. 775. — Wien. med. Wchschr. XXXVI, S. 1301, 1339, 1367. — Wien. med. Jahrb. I, S. 483. — (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, S. 70?.

Waibel, Ein kleiner Beitrag zur Aetiologie der Lungenentzündung. Münchner med. Wchschr. XXXIII, S. 476. — (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 1001.

14. Erysipelas.

Blocq, P., Periodisches jährliches Erysipel. France méd. (Paris) I, S. 97.

Bonome, A., und G. **Bordoni-Uffreduzzi**, Ueber die Aetiologie des Erysipels. Giorn. d. r. Acad. di med. di Torino XXXIV, S. 128.

Franceschi, G., Ueber Pathogenese, Aetiologie und Heilung des Erysipels. Bull. d. sc. med. di Bologna XVII, S. 31.

Hájek, M., Ueber das ätiologische Verhältniss zwischen Erysipel und Phlegmone. Wien. med. Presse XXVII, S. 1563, 1590, 1623, 1655.

Lebedew, Ueber Uebertragung von Erysipelas innerhalb des Uterus. (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, S. 678. — Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) X, S. 423.

Monteverdi, A., Ist Erysipel immer ansteckend? Bull. d. Comit. med. cremonese (Cremona) VI, S. 48, 137, 174.

Pascale, G., Erysipelas und die moderne Pathogenese. Morgagni (Neapel) XXVIII, S. 571.

Rodman, W. L., Entstehung des Erysipels. Am. Pract. and News (Louisville) II, S. 100.

Schuster, Ueber das Verhältniss des Erysipelas zur Syphilis. Vjhrschr. f. Derm. u. Syph. (Wien) XIII, S. 825.

de Simone, F., Aetiologische Untersuchungen über eine Art von Pyämie und ihr Zusammenhang mit Erysipel. (Referat.) Centralbl. für Chirurgie (Leipzig) XIII, S. 53.

Verneuil, Die Inoculation des Erysipels als Heilmittel. Union méd. (Paris) XLI, S. 217.

Verneuil, Zwei Erysipelepidemieen im *Hôpital de la Pitié* im Winter 1885. (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 86.

15. Variola s. VII, 1.

16. Syphilis s. VIII, 2.

17. Andere epidemische und infectiöse Krankheiten des Menschen.

Buchmüller, A., Varicella, eine Krankheit sui generis. Mitth. d. Ver. d. Aerzte in Steiermark (Graz) XXII, S. 62.

Deichler, Ueber Pathogenese und Therapie des Keuchhustens. D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 807.

Derby, R. H., Ansteckende Augenkrankheiten in öffentlichen Anstalten. New York med. Record XXIX, Nr 7. (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCIX, S. 184.

Erkrankungen, Die — in der Garnison von Klosterneuburg. Wien. med. Wchschr. XXXVI, S. 900.

Fränkel, E., und A. **Sänger,** Untersuchungen über die Aetiologie der Endocarditis. Centralbl. f. klin. Med. (Leipzig) VII, Nr. 34. — (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 807.

Frew, W., Eine kleine Epidemie von Cerebrospinalmeningitis. (Referat.) Viertelj. f. Kinderhk. (Leipzig) XXIV, S. 294.

Gahlberg, Arnold, Bericht über die in Mailberg und Umgebung beobachteten Fälle von Meningitis cerebrospinalis epidemica. Wien. med. Wchschr. XXXVI, S. 821.

Gesetzentwurf, Ungarischer — vom 15. Januar 1886 über die Verhinderung der Verbreitung der Trachomaugenkrankheit. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 177.

Grassi, B., und **Ferrara,** Zur Bothriocephalusfrage. D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 699.

Gunning, Ueber Trachom. (Referat.) Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 322.

Guttmann, Paul, Zur Aetiologie des acuten Gelenkrheumatismus und seiner Complicationen. D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 809; s. auch S. 839.

Hack, Ueber Catarrhus autumnalis und Heufieber. D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 141.

Helmkampff, H., Parotitis epidemica s. polymorpha. D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 519.

Jay, M., Ueber eine Influenzaepidemie in Adelaide. Australas. med. Gaz. (Sydney) V, S. 164.

Kartulis, Zur Aetiologie der Dysenterie in Aegypten. Arch. f. path. Anat. (Berlin) CV, S. 521.

Köhler, Zwei Fälle von Heufieber. Berlin. klin. Wchschr. XXIII, S. 378.

Kraske, Zur Aetiologie und Pathogenese der acuten Osteomyelitis. (Referat.) Prag. med. Wchschr. XI, S. 236.

Lach, Ueber die Aetiologie des Miliarfiebers; Familien- und erbliche Miliarfieber. Gaz. méd. de Strasbourg XV, S. 25, 37.

Lesser, Eine augenblicklich herrschende Epidemie von Herpes tonsurans. D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 89. — (Referat.) Vjhrschr. f. Derm. u. Syph. (Wien) XIII, S. 296.

Leyden, E., Einige bemerkenswerthe Fälle infectiöser Erkrankungen. (Referat.) Centralbl. f. medicin. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 23.

Maassregeln gegen die Pellagra in der Provinz Mailand. Giorn. d. soc. ital. d'ig. (Mailand) VIII, S. 792.

Mc Lagan, T. J., Eine Epidemie von Cerebrospinal-Meningitis. Edinburgh. med. Journal XXXII, S. 141.

Mosler, Fr., Ueber endemisches Vorkommen der Echinococcenkrankheit in Neuvorpommern. D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 101, 119. — (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 541.

Müller, Adolf, Ueber die Incubation der Parotitis epidemica. Münchner medicinische Wchschr. XXXIII, S. 544.

Pick, Alois, Zur Pathologie und Therapie einer eigenthümlichen endemischen Krankheitsform. Wien. med. Wchschr. XXXVI, S. 1141, 1168.

Pini, Gaetano, Pellagra in Italien. Giorn. de soc. ital. d'ig. (Mailand) VIII, S. 638.

Rosenbach, O., Die Mikrobiohämie (Mykohämie). (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 765. — Breslauer ärztl. Ztschr. VIII, S. 172.

Roth, Fr., Ueber die Incubation und Uebertragbarkeit der Parotitis epidemica. Münchner med. Wchschr. XXXIII, S. 345. — (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCX, S. 139. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 924. — Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, S. 598. — D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 734.

Saalfeld, E., Eine langdauernde Epidemie von Dermatomycosis tonsurans in Berlin. Berlin. klin. Wchschr. XXIII, Nr. 39. — (Referat.) Vjhrschr. f. Derm. u. Syph. (Wien) XIII, S. 885.

Senut, L. J., Die Ausschlagsfieber bei der Garnison von Bordeaux in den Jahren 1879 bis 1884; deren mögliche Ursachen und die prophylactischen Mittel. Gaz. hebd. d. sc. méd. de Bordeaux VII, S. 76, 97, 131, 143, 152, 165, 189, 203, 212, 235, 248. — Rev. san. de Bordeaux III, S. 105.

Silfverskiöld, P., Ueber eine Epidemie von Cerebrospinalmeningitis in Gotenburg im Jahre 1883. Eira (Gotenburg) X, S. 31, 73, 103.

de Simone, Francesco, Aetiologische Forschungen über eine Art von Pyämie. Ihre Beziehungen zu Ersyipelas. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 388.

Steinbrück, Willy, Eine Epidemie von Meningitis cerebrospinalis epidemica. D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 431.

Stellwagon, Ueber die Selbstständigkeit und Ursache der Impetigo contagiosa. (Referat.) Vjhrschr. f. Derm. u. Syph. (Wien) XIII, S. 296.

Teleky, H., Ueber Meningitis cerebrospinalis infectiosa. Wien. med. Bl. IX, S. 1535, 1570, 1605.

Tosquinet, Epidemische Cerebrospinal-Meningitis. Arch. med. belges (Brüssel) XXX, S. 160.

Vallejo Lobon, M., Epidemische Mumps. Rev. de med. y cirurg. práct. (Madrid) XVIII, S. 225.

Weichselbaum, A., Zur Aetiologie der acuten Endocarditis. (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, S. 110.

Weil, A., Ueber eine eigenthümliche, mit Milztumor, Icterus und Nephritis einhergehende acute Infectionskrankheit. D. Archiv f. klin. Med. (Leipzig) XXXIX, S. 209.

18. Milzbrand.

Schutzimpfungen bei Milzbrand, s. oben V, 2, l.

Berg, J., Ueber eine Milzbrand-Epizotie in Dänemark. Tidsskr. f. Vet. (Kopenhagen) XVI, S. 235.

Bollinger, O., Zur Aetiologie des Milzbrandes. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 759.

Frank, Georg, Ueber Milzbrand. Ztschr. f. Hyg. (Leipzig) I, S. 369.

Fraser, J. A., Milzbrandausbruch bei Vieh und Infection von fünf Menschen. Lancet (London) 1886, II, S. 696.

Friedrich, Ludw., Zur Aetiologie des Milzbrandes. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 47.

Hess, Bericht über die entschädigten Rauschbrand- und Milzbrandfälle im Canton Bern 1884 und 1885. (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, S. 679.

Koch, Wilh., Milzbrand und Rauschbrand. (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, S. 645. — Centralbl. f. Chir. (Leipzig) XIII, S. 500. — D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 696.

Kretzschmar, Milzbrandübertragungen auf Menschen. Ber. über d. Vet. Wes. im Königr. Sachsen pro 1885 (Leipzig), 1886, S. 68. — (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, S. 746.

Siedamgrotzky, Ueber das Vorkommen des Milzbrandes unter den Rindern im Königreich Sachsen in den letzten 25 Jahren 1859 bis 1884. (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, S. 246. — Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 265.

Straus, J., Ueber Milzbrand. Progrès méd. III, S. 1.

Verfügung des herzogl. badischen Ministeriums des Innern vom 28. April 1886, betreffend Viehseuchenstatistik, hier Milz- und Rauschbrand. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 378.

Verordnung, Britische — vom 16. Sept. 1886, betr. den Milzbrand. Veröffentl. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 681.

19. Hundswuth.

Bauer, Philipp, Ueber die Incubationsdauer der Wuthkrankheit beim Menschen. Münchner med. Wochenschr. XXXIII, S. 633, 652, 672, 684. — (Referat.) Breslauer ärztl. Ztschr. VIII, S. 254.

Beduin, Scheltema, Hydrophobie in den Niederlanden. Weekblad van het Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. (Amsterdam) 1886, S. 8. — (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 733.

Belval, Th., Die Verwaltungsmaassregeln gegen die Tollwuth. Mouv. d'hyg. (Brüssel) II, S. 212.

Bollinger, Zur Prophylaxis der Wuthkrankheit. (Referat.) Centralbl. f. allg. Gesndpflg. (Bonn) V, S. 177.

Galtier, V., Ueber Hundswuth. Journ. de méd. vét. et zootechn. (Lyon) XI, S. 173, 240, 297, 348, 409, 466, 514.

Gordello-Lozano, G., Statistik der Hundswuth. Dictámen (Madrid) III, S. 243.

Gruell, Hundswuth. D. med. Wochenschr. (Berlin) XII, S. 335.

Högyes, A., Bericht über den gegenwärtigen Stand meiner auf die Wuthkrankheit bezüglichen Untersuchungen. Pest. med.-chir. Presse (Budapest) XXII, S. 1021.

Kerr, N., Hydrophobie und ihre Verhütung. Brit. med. Journ. (London) 1886, II, S. 628. — (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 789.

Lainé, H., Die Hydrophobie und die Mittel zur Verhütung ihrer Ausbreitung. An. r. Acad. de cien. med. de la Habana XXII, S. 266.

Leblanc, Zur Frage der Hundswuth. (Referat.) Deutsche Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 10.

Lee, J. G., Die Sterblichkeit an Tollwuth in Philadelphia in den letzten 25 Jahren. Philadelphia med. Times XVI, S. 494.

Linroth, K., Das Vorkommen von Lyssa in Schweden von den ältesten Zeiten bis jetzt. Svens. Läk.-Sällsk. n. Handl. (Stockholm) 1886, S. 105.

Lorinser, F. W., Bedenken gegen die herrschende Ansicht über die Hundswuth. Wiener medicin. Wochenschrift XXXVI, S. 1133.

du Mesnil, O., Die Tollwuth der Wölfe. Ann. d'hyg. (Paris) XVI, S. 345.

Mott, V., Hundswuth und ihre Verhütung. New York med. Journ. XLIV, S. 462, 489.

Parker, W. F., Biss eines Stinkthiers (Skunk) und Hydrophobie. Med. Rec. (New York) XXIX, S. 316.

Rost, Zur Diagnose der Tollwuth bei Hunden. Ber. über das Veterinärwesen im Königreich Sachsen pro 1885 (Leipzig), 1886, S. 70. — (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, S. 783.

Rovighi, A., Ueber die Uebertragbarkeit der Hundswuth von Menschen zu Menschen. Riv. clin. (Bologna) XXV, S. 561.

Schutzimpfungen bei Hundswuth, siehe oben V, 2, m.

Spitzka, E. C., Die Stellung der gerichtlichen Medicin gegenüber der Hydrophobie. Med. News (Philadelphia) XLVIII, S. 698. — Boston med. and surg. Journ. CXV, S. 36.

Stecki, Die Tollwuth im Hrubieszowschen und Pasteur. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 15.

Szpilman, J., Experimentelle Studien über die Incubation der Hundswuth. Arch. slaves de biol. (Paris) II, S. 261.

Tollwuth, Das Auftreten der — in einigen deutschen Bundesstaaten. Veröffentl. d. kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 360.

Unterholzner, Ein Fall von Lyssa humana. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 1047.

Verordnung, Britische — vom 16. Sept. 1886, betreffend die Wuth. Veröffentl. des kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 664.

Warlomont, Die Prophylaxe der Hundswuth. Bull. de l'acad. roy. de méd. de Belgique (Brüssel) XX, S. 535.

20. Actinomykosis.

Billroth, Actinomykosis. Allg. Wien. med. Ztg. XXXI, S. 328.

Firth, R. H., Ein Fall von Actinomykosis. Indian. med. Journ. (Calcutta) V, S. 322, 505.

Hertwig, Ueber den Actinomyces musculorum der Schweine. Arch. f. wiss. u. prakt. Thierheilk. (Berlin) XII, S. 332, 365.

Hochenegg, Fall von geheilter abdominaler Actinomykose. Münchner medicin. Wchschr. XXXIII, S. 768; siehe auch S. 944. — (Referat.) D. med. Wochenschr. (Berlin) XII, S. 943.

Jeandin, J., Ueber die Actinomykose des Menschen und der Thiere. (Referat.) Prag. med. Wchschr. XI, S. 275.

Israel, James, Ein Beitrag zur Pathogenese der Lungenactinomykose. Arch. f. klin. Chir. (Berlin) XXXIV, S. 160. — (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 306. — Centralbl. f. Chir. (Leipzig) XIII, Beilage zu Nr. 24, S. 9. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCX, S. 230. — Deutsche Medicinal-Zeitung (Berlin) 1886, S. 734. — Prager med. Wochenschr. XI, S. 236.

Kinnell, G., Actinomycosis in Cornwall. Vet. Journ. and Ann. of comp. Path. (London) XXII, S. 8.

Moosbrugger, P., Ueber die Actinomykose des Menschen. (Referat.) Centralbl. f. Chir. (Leipzig) XIII, S. 897. — D. Zeitschrift für Thiermed. (Leipzig) XII, S. 358.

Ochsner, A. J., Bericht über einen Fall von Actinomycosis. Chicago med. Journ. and Exam. LIII, Nr. 6, S. 1. — Journ. of Am. med. Ass. (Chicago) VII, S. 608.

O'Neill, W., Ein Fall von Actinomycosis. Lancet (London) 1886, II, S. 342.

Partsch, Einige neue Fälle von Actinomykose des Menschen. D. Zeitschr. f. Chir. (Leipzig) XXIII, S. 497. — (Referat.) Centralbl. f. Chir. (Leipzig) XIII, S. 659. — Breslauer ärztl. Ztschr. VIII, S. 213.

Perroncito, E., Inoculation von Actinomyces bei einem Pferde. Arch. ital. de biol. (Turin) VII, S. 143.

Ribbert, Die Actinomykose. Centralbl. f. allgemeine Gesundheitspflege (Bonn) V, S. 450.

Roser, Karl, Zwei Fälle von acuter Actinomykose. D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 369. — (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXI, S. 177.

Rotter, Mehrere Patienten mit Actinomykose. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 355.

Schirmer, A., Ein Fall von Actinomycosis hominis. Chicago med. Journ. and Exam. LIII, S. 354.

Soltmann, Ueber Aetiologie und Ausbreitungsbezirk der Actinomykose. Jahrb. f. Kinderhk. (Leipzig) XXIV, S. 129. — (Referat.) Arch. f. Kinderhk. (Stuttgart) VII, S. 469. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 474. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCX, S. 263. — D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 462, 1108.

Szénásy, A., Ein Fall von Lungenactinomykose. Pest. med.-chir. Presse (Budapest) XXII, S. 908. — Centralbl. f. Chir. (Leipzig) XIII, S. 705.

Wildermuth, Ein Fall von Actinomykose. Württemberg. med. Corr.-Bl. (Stuttgart) LVI, S. 9.

Winter, Ein Fall von Actinomykosis bei einem Soldaten. D. mil.-ärztl. Zeitschr. (Berlin) XV, S. 188.

21. Andere infectiöse Thierkrankheiten.

Bekanntmachung des grossherzogl. mecklenburgischen Ministeriums zu Schwerin vom 10. August 1886, betreffend Maassregeln gegen die Maul- und Klauenseuche. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 566.

Bowhill, T., Hühnercholera oder Schweineseuche. Erster Bericht über Dr. Billing's Werk über Schweineseuche. Am. Vet. Rev. (New York) X, S. 410.

Brazzola, F., Ueber die Aetiologie der Pneumonie beim Pferd und der contagiösen Pleuro-Pneumonie beim Rind und ihre Beziehung zur Pneumonie des Menschen. Clin. vet. (Mailand) VIII, S. 284, 361.

Cnyrim, V., Maul- und Klauenseuche im Stalle der Frankfurter Milchcuranstalt. (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 60.

Cunningham, C., Impfung bei Pleuropneumonie. Vet. Journ. and Ann. of comp. Path. (London) XXIII, S. 233; XXIV, S. 2.

Erlass königl. württembergischen Ministeriums vom 26. Januar 1886, betr. Maassregeln wider die Schafräude. Med.-Gesetzgeb. (Berlin) 1886, S. 76.

Erlass des königl. württembergischen Ministeriums d. I. vom 30. Juli 1886, betr. Maassregeln zur Verhütung und zur wirksameren Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 633.

Gesetz vom 27. Juni 1885, betr. die Bekämpfung der Viehseuchen im Staate Illinois. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 380.

Hueppe, F., Ueber die Wildseuche und ihre Bedeutung für die Nationalökonomie und die Hygiene. Vortrag in der hygienischen Section der Naturforscherversammlung zu Berlin. Berlin. klin. Wchschr. XXIII, S. 753, 776, 794. — (Referat.) Tgbl. d. 59. Naturforschervers. (Berlin), S. 324. — Berlin. klin. Wchschr. XXIII, S. 734. — Deutsche Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 861. — Münchner med. Wchschr. XXXIII, S. 845. — Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 1067.

Imlach, Francis, Bericht über die Uebertragbarkeit der Rindviehtuberculose vermittelst Milch auf junge Thiere. (Referat.) Vjhrschr. f. Kinderheilk. (Leipzig) XXIV, S. 292.

Kitt, C., Ueber eine experimentelle, der Rinderseuche ähnliche Infectionskrankheit. Sitzungsber. d. Ges. f. Morph. u. Phys. in München I, S. 140. — (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, S. 414.

Klein, E., Die Aetiologie der Maul- und Klauenseuche. Lancet (London) I, S. 15. — (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 33. — Arch. f. Kinderheilk. (Stuttgart) VII, S. 467.

Korn, Emil, Experimentelle Untersuchungen über Kohlenstaubinhalationen bei lungenkranken Thieren. Arch. f. experim. Path. (Leipzig) XXII, S. 28. — (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXII, S. 231.

Krabbe, Thierseuchen in Dänemark im Jahre 1884. (Referat.) D. Ztschr. f. Thiermed. (Leipzig) XII, S. 81.

Lacerda, J. B., Die „Hüftenpest" der Pferde in Südamerika und ihre Analogie mit Beri-beri. (Referat.). Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCX, S. 207.

Leblanc, C., Die Frage der contagiösen Peripneumonie auf dem sanitären Congress von 1885. Rec. de méd. vét. (Paris) III, S. 919.

Löffler, Die Aetiologie der Rotzkrankheit. Arb. a. d. kaiserl. Gesundheitsamte (Berlin) I, S. 141. — (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, S. 508. — Münchner med. Wchschr. XXXIII, S. 728. — Berliner klin. Wchschr. XXIII, S. 701. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXII, S. 232. — Deutsche med. Wochenschr. (Berlin) XII, S. 863. — Annales d'hygiène (Paris) XV, S. 183.

Lungenseuche und Tuberculose des Rindviehs, Beschlüsse des vierten internationalen Veterinärcongresses über —. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 88.

Lydtin, Der Schweinerothlauf im Grossherzogthum Baden (übersetzt). Ann. de méd. vét. (Brüssel) XXXV, S. 82, 199, 267, 319, 387, 442.

Lydtin und **Schottelius**, Der Rothlauf der Schweine und seine Entstehung und Verhütung. (Referat.) Rev. san. de Bordeaux III, S. 79. — Ann. d'hyg. (Paris) XV, S. 470.

Novelle zum deutschen Viehseuchengesetze, Bericht der Reichstagscommission über den Entwurf der —. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 158.

Peterlein, Infectiöse croupöse Pneumonie beim Pferde. (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, S. 211.

Poels, J., Beitrag zur Diagnose der Tuberculose des Rindes. D. Ztschr. f. Thiermed. (Leipzig) XII, S. 76. — (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, S. 149.

Poels, J., Septische Pleuro-Pneumonie der Kälber. Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, S. 388.

Poels, J., und W. **Noten**, Das Contagium der Lungenseuche. Rundschau a. d. G. d. Thiermed. etc. (Osterwieck) II, S. 155, 163. — Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, S. 217. — (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCX, S. 230.

Rinderpest, Bericht über die — in Russland. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 23.

Schütz, Ueber die Schweineseuche. Arb. a. d. k. Gesundheitsamte (Berlin) I, S. 376. — (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, S. 441. — Ann. d'hyg. (Paris) XV, S. 183.

Thierseuchen in Baden während der Jahre 1881, 1882 und 1883. Veröff. d. kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 407.

Tuberculose am lebenden Rinde, Zur Diagnose der —. Gutachten der

technischen Deputation für das Veterinärwesen in Preussen. Fiehling's landwirthschaftliche Zeitung XXXV, S. 609. — (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, Blg., S. 187.

Verordnung, Britische — vom 28. Januar 1886, betr. die Maul- und Klauenseuche. Veröff d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 208.

Verordnung, Herzogl. sächsische — vom 3. Juli 1886, betr. die Maassregeln gegen die Maul- und Klauenseuche in Meiningen. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 481.

Verordnung, Polizeiliche — vom 19. Februar 1886, betr. Cadaverbeseitigung bei Viehseuchen im Regierungsbezirk Minden. Med.-Gesetzgeb. (Berlin) 1886, S. 60.

Verordnung, Ausführungs- — zum britischen Viehseuchengesetze vom 16. September 1886. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 694, 706, 721, 738, 753.

Verordnung des königl. preuss. Regierungspräsidiums zu Oppeln vom 3. November 1886, betr. Schutzmaassregeln gegen die Rinderpest. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 662.

Verordnung, Britische — vom 25. Januar 1886 gegen die Schweineseuche. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 112.

Verordnung des königl. preuss. Regierungspräsidiums zu Oppeln vom 28. August 1886, betr. Schutzmaassregeln gegen die Geflügelcholera. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 553.

Viehseuchen in Belgien während des Jahres 1884. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 125.

Viehseuchen, Die Verbreitung der — in Oesterreich, d. h. den im Reichsrathe vertretenen Königreichen und Ländern, während des ersten Quartals des Jahres 1886. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 278.

Wick, L., Chronischer Rotz mit Tuberculose. Allg. Wien. med. Ztg. XXXI, S. 314, 327, 339.

22. Anhang: a. Lepra.

Arning, E., Bericht über die Lepra auf den Sandwichs-Inseln. Arch. de méd. nav. (Paris) XLV, S. 202. — (Referat.) Münchner medicin. Wochenschr. XXXIII, S. 647.

Baelz, E., Beiträge zur Lehre von der Lepra. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 15.

Boccolari, A., Lepra und die Leprosen auf den Sandwichsinseln. Rassegna di sc. med. (Modena) I, S. 106.

Brocq, L., Muss die Lepra als eine contagiöse Krankheit angesehen werden? Annal. de dermat. et syph. (Paris) VI, S. 650, 721. — (Referat.) Centr. f. Chir. (Leipzig) XIII, S. 471.

Burow, E., Ueber Lepra taurica. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 15.

Hagan, M., Lepra auf den Hawaïschen Inseln. South. Calif. Pract. (Los Angeles) I, S. 85.

Hansen, A., Die Aetiologie und Pathologie der Lepra. Compt. rend. du Congr. intern. d. sc. méd. 1884 (Kopenhagen) III, S. 27.

Jaja, F., Zur Aetiologie der Lepra. Giorn. ital. d. mal. ven. (Mailand) XXVII, S. 210, 283, 345.

Kraft, E., Ueber Lepra auf den Hawaii-Inseln. (Referat.) Vjhrschr. f. Derm. u. Syph. (Wien) XIII, S. 868.

Lang, Eduard, Ueber Lepra in Norwegen (Spedalskhed) und über einen Fall von einheimischer Nervenlepra. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 15. — Vjschr. f. Derm. und Syph. (Wien) XIII, S. 109.

Leloir, H., Vergleichende Studien über die Lepra in Italien. Ann. de dermat. et syph. (Paris) VI, S. 639. — (Referat.) Centralbl. f. Chir. (Leipzig) XIII, S. 471.

Muñiz, M. A., Die Lepra in Perú. Crón. méd. (Lima) III, S. 127, 171, 252, 308.

Neisser, A., Histologische und bacteriologische Leprauntersuchungen. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 687.

Wolff, A., Lepraerinnerungen aus Norwegen. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 15.

b. Trichinose.

Abrams, A., Die Prophylaxe der Trichinose. Rep. of the Board of Health of California (Sacramento) IX, S. 149.

Bonley, Uebertragung der Trichinose auf den Menschen durch den Genuss trichinenhaltigen Schweinefleisches. Mittheilung von Fällen aus den Staaten Illinois und Minnesota in Nordamerika. Rec. de trav. du Com. consult. d'hyg. publ. (Paris) XV, S. 361.

Melicher, L., Trichinose. Med.-chir. Centralbl. (Wien) XXI, S. 337, 349, 361, 373, 385.

Nicolai, A., Trichinenepidemie in Greussen. Thüring. ärztl. Corr.-Bl. (Weimar) XV, S. 237.

Schröder, L., Zur Casuistik der Trichinenerkrankung. St. Petersburg. med. Wchschr. III, S. 439, 447.

Trichinenerkrankungen in den Vereinigten Staaten von Nordamerika. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 155.

VI. Militärhygiene.

1. Militärsanitätswesen.

Bircher, H., Die Armeeorganisation und Militärkreiseintheilung der schweizerischen Eidgenkssenschaft. (Referat.) Schweiz. ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XVI, S. 464.

Bovet, V., Der Sanitätsdienst in der V. Division während des Truppenzusammenzuges 1885. Schweiz. ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XVI, S. 492.

Braune, Instruction der Medicinalabtheilung des englischen Kriegsministeriums an die das Expeditionscorps von Suakin 1885 begleitenden Aerzte. (Referat.) D. milit.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XV, S. 352.

de Champeaux, Aus dem Berichte über den Feldzug in Kerguelen's Land. Arch. de méd. nav. (Paris) XLV, S. 81.

Diemer, Die Selbsthülfe bei Verwundung im Kriege. (Referat.) Centralbl. f. Chir. (Leipzig) XIII, S. 713.

Erkrankungs- und Sterblichkeits-Verhältnisse der belgischen Armee in der Zeit von 1880 bis 1884. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 597.

Evatt, G. H. J., Die sanitären Einrichtungen eines englischen Armeecorps auf dem Kriegsfusse und die freiwillige Krankenpflege. Transact. of the med.-chir. Soc. of Edinburgh V, S. 20.

Frölich, H., Gesundheitsregeln für Unterofficiere. Militärarzt (Wien) XX, S. 17, 25, 42, 52, 59, 75.

Frölich, L., Organisation des Gesundheitsdienstes während der grossen Manöver von 1886. Rev. méd. de la Suisse Rom. (Genf) VI, S. 498.

Ganser, Wie lässt sich am besten der sogenannte eiserne Bestand für Truppen im Felde herstellen? (Referat.) Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 391.

Gesundheitsdienst in der französischen Armee im Jahre 1886. Rev. scient. (Paris) XXXVII, S. 161.

Grimm, Organisation, Ergänzung, Verwendung und Ausbildung des niederen Sanitätspersonals der Landarmee in Deutschland, Russland, Oesterreich-Ungarn, England, Frankreich, Italien und der Schweiz nach den in den einzelnen Armeen bestehenden Bestimmungen. (Referat.) D. milit.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XV, S. 397.

Heeres-Sanitätsverfassung der Türkei, Zur —. Militärarzt (Wien) XX, S. 113.

v. Heydenreich, Th., Zur Antiseptik auf dem Schlachtfelde. Centralbl. f. Chir. (Leipzig) XIII, S. 257.

Hiller, A., Ueber Erwärmung und Abkühlung des Infanteristen auf dem Marsche und den Einfluss der Kleidung darauf. (Referat.) Schmidt's Ja rb. (Leipzig) CCXII, S. 191. — D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 907. — Centralbl. f. allg. Gesundheitspflege (Bonn) V, S. 414.

Hiller, A., Weitere Beiträge zur Kenntniss der Wärmeökonomie des Infanteristen auf dem Marsche und zur Behandlung des Hitzschlages. D. milit.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XV, S. 315, 370, 416. — (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXII, S. 191.

Hiller, A., Einfluss der militärischen Bekleidung auf die Entstehung des Hitzschlages. (Referat.) D. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XVIII, S. 523.

Hümmerich, Das spanische Militär-Sanitätswesen. D. milit.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XV, S. 63.

Kirchenberger, Das Militär-Sanitätswesen auf der 59. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Berlin. Militärarzt (Wien) XX, S. 179, 204.

Kirchenberger, Feldmarschall Graf Radetzky und die Militärärzte. Ein geschichtlicher Rückblick. Militärarzt (Wien) XX, S. 137.

Kirchenberger, Ueber die gegenwärtige Heeres-Sanitätsverfassung der Balkan-Staaten. Militärarzt (Wien) XX, S. 9, 19, 50.

Krankheits- und Sterblichkeitsverhältnisse der italienischen Armee während des Jahres 1883. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 262.

Kury, Julius, Die Sanitätsverhältnisse des k. k. Heeres in den Jahren 1883 und 1884. Militärarzt (Wien) XX, S. 92, 107, 122, 131.

Lieber, Militär-Hygienisches aus Strassburg i. E. (Referat.) D. militär-ärztliche Ztschr. (Berlin) XV, S. 155.

Michaelis, A., Hygienische Deckung einer operirenden Armee und des zu ihr gehörenden Hinterlandes. Compt. rend. du Congr. intern. d. sc. méd. 1884 (Kopenhagen) IV, S. 1.

Morache, G., Abhandlung über Militärhygiene. (Referat.) D. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XVIII, S. 509. — D. militär-ärztliche Ztschr. (Berlin) XV, S. 510. — Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 595.

Mori, Rintaro, Ueber die Kost der niponischen (japanischen) Soldaten. Arch. f. Hyg. (München und Leipzig) V, S. 333.

Müller, Franz, Sonnenstich. Militärarzt (Wien) XX, S. 173, 177, 185.

Müller, Bruno, Ueber die Beziehung des Wassers zur Militärkleidung. (Referat.) Centralbl. f. öff. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 411.

v. Mundy, J., Das Militärsanitätswesen und die internationale ärztliche Hülfe im

serbisch-bulgarischen Kriege 1885. Militärarzt (Wien) XX, S. 3.

Nimier, Aus dem Sanitätsdienste in Tonking 1883 bis 1885. (Referat.) D. militärärztliche Zeitschr. (Berlin) XV, S. 288.

Partsch, Die neue Kriegssanitätsordnung. Breslauer ärztl. Zeitschr. VIII, S. 153.

Preus, W., Ueber die Organisation des Militärsanitätswesens. Forh. i. d. mil.-med. Selsk. (Christiania) 1886, S. 1.

Roth, W., Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte auf dem Gebiete des Militärsanitätswesens. XI. Jahrgang, 1885. (Referat.) Deutsche Zeitschr. f. klin. Med. (Berlin) XII, S. 187. — Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege (Braunschweig) XVIII, S. 281. — Giorn. d. soc. ital. d'ig. (Mailand) VIII, S. 153.

Roth, W., Die Veröffentlichungen der kaiserlich russischen Regierung über den russisch-türkischen Feldzug 1877/78. D. Vjhrschr. f. öff. Gesundhpflg. (Braunschweig) XVIII, S. 404, 545.

Roth, W., Der militär-ärztliche Fortbildungscursus für das XII. (königl. sächs.) Armeecorps in den Winterhalbjahren 1884/85 und 1885/86. D. milit.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XV, S. 278.

Roth, W., Ueber die wichtigsten Erscheinungen auf dem Gebiete des Militärsanitätswesens 1885. D. med. Wochenschr. (Berlin) XII, S. 843. — (Referat.) Tgbl. d. 59. Naturforscher-Versamml. (Berlin), S. 343. — Centralbl. f. Chir. (Leipzig) XIII, S. 776.

Sanitätsbericht, Statistischer — über die kaiserl. deutsche Marine für den Zeitraum vom 1. April 1883 bis 31. März 1885. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 581. — (Referat.) D. milit.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XV, S. 608.

Sanitätsbericht über die deutschen Heere im Kriege gegen Frankreich 1870/71. (Referat.) D. milit.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XV, S. 35, 449. — D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 578, 599, 615.

Sanitätsbericht, Statistischer — über die königl. bayer. Armee für die Zeit vom 1. April 1882 bis 31. März 1884. (Referat.) D. milit.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XV, S. 503.

Sanitätsverhältnisse des k. k. österreichischen Heeres. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 68, 262, 493, 565.

Töply, Robert, Zur Geschichte des Militär-Sanitätswesens im 17. Jahrhundert. Militärarzt (Wien) XX, S. 210.

Ulmer, Das französische Militär-Sanitätswesen. Militärarzt (Wien) XX, S. 194, 201.

Viry, Ch., Handbuch der Militärhygiene. (Referat.) Ann. d'hygiène (Paris) XV, S. 178. — Rev. d'hygiène (Paris) VIII, S. 63.

Wahlberg, C. F., Uebung der Feldsanitätstruppen. (Referat.) D. milit.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XV, S. 152.

2. Lazarethe (s. IX, 4. Hospitäler und Lazarethe).

3. Verwundeten- und Krankentransport.

Beck, Transportapparat zur Ueberbringung von Kranken in Eisenbahnwagen. (Referat.) Tgbl. d. 59. Naturforscher-Vers. (Berlin), S. 234.

Frölich, L., Apparat zum Transport von Verwundeten im Gebirge, Schweizer Sanitäts-Chräze genannt. Illust. Monatsschr. d. ärztl. Polytechn. (Bern) VIII, S. 235.

Körting, Die Eisenbahn-Sanitätszüge der französischen Armee. D. militär-ärztliche Zeitschr. (Berlin) XV, S. 32.

Niese, Demonstration von Modellen von auf dem Schlachtfelde aus dort stets vorhandenen Gegenständen extemporirten Transportmitteln für Verwundete. Compt. rend. du Congr. intern. d. sc. med. 1884 (Kopenhagen) IV, 123.

Rühlemann, Eine Tragbahre. (Referat.) Tgbl. d. 59. Naturforscher-Vers. (Berlin), S. 343.

Schorr, Josef, Ein Vorschlag zur Reconstruction der Feldtrage. Militärarzt (Wien) XX, S. 156.

Verordnung des kais. Kriegsministeriums vom 19. März 1886, betr. Ausbildung der Krankenträger für den Krankentransport auf Eisenbahnen. Reichs-Med.-Kalender f. 1887 (Berlin), S. 51.

4. Anhang: Genfer Convention und Krankenpflege.

Crétin, A., Organisation der Krankenpflege in Hospitälern. (Referat.) Ann. d'hygiène (Paris) XV, S. 565.

Esmarch, Samariterbriefe. (Referat.) Centralbl. f. Chir. (Leipzig) XIII, S. 801. — Centralbl. f. allgem. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 414.

v. Fillenbaum, Dr., Die Colonne des deutschen Ritterordens in Bulgarien 1885 bis 1886. Wien. med. Wchschr. XXXVI, S. 852, 1024.

Güterbock, Paul, Beiträge zur öffentlichen Reconvalescentenpflege in Deutschland. Berlin. klin. Wchschr. XXIII, S. 98, 114, 131. — (Referat.) Centralbl. f. allg. Gesundheitspflege (Bonn) V, S. 326.

Mappes, Heinrich, Taschenbuch für Führer und Mitglieder der freiwilligen Sanitätscolonnen. (Referat.) D. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XVIII, S. 511.

Macpherson, W. G., Vorschläge für die Krankenpflege in den Hospitälern in Indien. Indian. med. Journ. (Calcutta) V, S. 131.

Pflegerinnen-Anstalt, Die — „Sophienhaus" zu Weimar. Thür. ärztl. Corr.-Bl. (Weimar) XV, S. 182.

Pistor, Die Behandlung Verunglückter bis zur Ankunft des Arztes. (Referat.) Monatsbl. f. öff. Gsndpflg. (Brauuschweig) IX, S. 64.

Rocca, G., Das Programm der Samariter-Schule, nach Prof. Esmarch. Gazz. med. di Torino XXXVII, S. 481, 505.

Rühlemann, G. A., Erste Nächstenhülfe bei Unglücksfällen im Frieden und Verwundungen im Kriege. (Referat.) D. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XVIII, S. 510.

Samariter-Vereins, Der vierte Jahresbericht des deutschen —. (Referat.) Centralbl. f. allg. Gesundheitspflege (Bonn) V, S. 386.

VII. Pocken und Impfung.

1. Variola.

Bekanntmachung des grossherzoglich mecklenburgischen Ministeriums zu Schwerin vom 20. December 1885, betr. die Statistik der Pockenerkrankungen und Pockentodesfälle. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 54. — Med.-Gesetzgebung (Berlin) 1886, S. 45.

Blattern und der Impfzwang, Die — in Oesterreich. Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 165.

Bryce, P. H., Pocken in Canada und die sanitären Maassnahmen dagegen in den verschiedenen Provinzen. Am. Publ. Health Ass. Rep. (Concord) XI, S. 166.

Circular des grossherzoglich mecklenburgischen Ministeriums zu Schwerin an die Physiker vom 21. Dec. 1885, betr. die Erhebung einer Statistik der Pockenerkrankungen und Pockentodesfälle. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 70.

Eichhorst, H., Beobachtungen über die Incubationsdauer bei Pocken. D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 37. — (Referat.) D. Medicinal-Zeitung (Berlin) 1886, S. 278.

Erlass des königl. sächsischen Ministeriums des Innern vom 19. Januar 1886, betr. statistische Erhebungen hinsichtlich der Pocken. D. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XVIII, S. 311. — Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 96. — Reichs-Med.-Kal. f. 1887 (Berlin), S. 11.

Hope, E. W., Ueber eine Pockenepidemie in Liverpool. Liverpool. med. chir. Journ. VI, S. 462.

Huertas, F., Die Blatternepidemie in Madrid in den Monaten Juli bis December 1885. Rev. esp. de oftal., sif. etc. (Madrid) X, S. 81, 121, 169.

Inglesias y Diaz, M., Blatternfälle am sechsten und siebenten Tage nach der Impfung. Siglo méd. (Madrid) XXXIII, S. 183. — Ann. d. l. r. Acad. de med. (Madrid) VI, S. 312.

v. Kogerer, Die Blatternepidemie 1884/85 in den westlichen Vororten Wiens. Wien. medicinische Wochenschr. XXXVI, S. 1191, 1230.

Lang, T., Ueber das Verhältniss der Varicellen zur Variola. Wien. med. Presse XXVII, S. 1005, 1042.

Layet, Die Bedingungen für das Auftreten der Blattern in Bordeaux während des Jahres 1885. Rev. san. de Bordeaux III, S. 59.

Lécuyer, H., Ueber eine aus Reims eingeschleppte Blatternepidemie in Craonelle. Union med. et scient. du nord-est (Reims) X, S. 305.

Line, W. H., Ueber das frühzeitige Erkennen der Pocken. Birmingham med. Rev. XIX, S. 109.

Lotz, Th., Die Blatternepidemie des Jahres 1885 in Basel. Schweiz. ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XVI, S. 585.

Montefusco, A., Blatternrecidiv nach kürzestem Intervall. Gazz. di med. pubb. (Neapel) XVII, S. 225.

Oberlin, L., Variola und Vaccine gleichzeitig. Rev. méd. de l'est. (Nancy) XVIII, S. 197.

d'Ortensio, F., Einfluss des Sumpfmiasmas auf den Verlauf der Blattern-Infection. Riv. clin. e terap. (Neapel) VIII, S. 113.

Oldham, H. F., Entstehung der gegenwärtigen Blatternepidemie in Manchester und die daraus zu ziehenden Lehren. Health Journ. (Manchester) IV, S. 149.

Pari, R., Recidive und nochmalige Ansteckung bei Blattern nach kurzem Zwischenraum muss einem latenten Mikroorganismus zugeschrieben werden. Sperimentale (Florenz) LVIII, S. 278.

Pocken in Bayern. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 520.

Pocken in Calcutta. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 5.

Pocken in England. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 466.

Pocken in Genua. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 372, 536.

Pocken in Jamaika. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 689.

Pocken in Japan. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 276.

Pocken in Marseille. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 199, 480.

Pocken in Messina. Veröff. d kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 134, 202, 372

Pocken in Pest. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 596, 644, 717.

Pocken in San Salvador. Veröff. d. kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 213.

Pocken in Wien. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 108, 327.

Pocken in Wien, Die — im Jahre 1885. Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 383.

Pocken in Württemberg. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 108.

Pockenepidemieen in Italien 1885 bis 1886. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 134, 302, 372.

Pockenepidemie in Wien, Die — 1885. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 108, 327. — (Referat.) Vjhrschr. f. Derm. und Syph. (Wien) X, S. 855.

Pockenstatistik in England pro 1884, sowie Impfergebnisse in England pro 1882. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 466. — (Referat.) Vjhrschr. f. Derm. und Syph. (Wien) XIII, S. 851.

Power, W. H., Weitere Beobachtungen über den Einfluss des Blatternhospitals in Fulham auf dessen Nachbarschaft. Rep. of the Loc. Gov. Board (London) XV, S. 111.

Schuster, J., Die Blattern in meinem Amtsbezirk 1886. Med.-chir. Centralbl. (Wien) XXI, S. 625.

Stout, S. H., Die Prophylaxe der Blattern. Transact. of the Texas med. Ass. (Austin) 1886, S. 100.

Taylor, J. H., Bericht über Blatternfälle in Spring Mill und über die getroffenen Maassnahmen zur Verhütung einer Epidemie. Report of the Board of Health of Pennsylvania (Harrisburg) I, S. 218.

Tomkins, H., Blatternepidemie in London. Lancet (London) 1886, I, S. 827.

Uebersicht über die Erkrankungen und Todesfälle an den Pocken in Bayern während des Jahres 1885. Münchner med. Wchschr. XXXIII, S. 364. — (Referat.) Vjhrschr. f. Derm. u. Syph. (Wien) XIII, S. 850.

Verfügung des Staatssecretärs des Ministeriums für Elsass-Lothringen vom 4. Aug. 1885, betr. die Pockenstatistik. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 588.

Verfügung der grossherzogl. mecklenburgischen Landesregierung zu Neustrelitz vom 31. October 1885, betr. die statistischen Erhebungen über Erkrankungen und Todesfälle an Pocken. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 11.

Verfügung des königl. preuss. Medicinalministeriums vom 28. Mai 1886, betr. die Statistik der Todesfälle an Pocken. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 482. — Med.-Gesetzgeb. (Berlin) 1886, S. 60.

Verfügungen des königl. preuss. Regierungspräsidiums zu Königsberg vom 16. Juni 1886, betreffend Statistik der Todesfälle an Pocken. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 583.

Verordnung, Fürstl. lippische — vom 15. Dec. 1885, betr. die Erhebung einer Pockenstatistik. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 176.

Vorschriften, Grossherzogl. sächsische — vom 3. März 1886, betreffend die Pockenstatistik. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 268.

Willoughby, E. F., Pocken und pockenähnliche Krankheiten bei Thieren. Transact. of the epid. Soc. (London) IV, S. 90.

Wolffberg, S., Zur Registrirung der neuen Pockenfälle. Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 23, 225.

2. Vaccination.

Andräas, Ergebniss der öffentlichen Impfung mit animalem Stoff im Amtsbezirke Burglengenfeld. Münchner med. Wchschr. XXXIII, S. 528.

Animale Impfung. Aerztl. Vereinsbl. (Leipzig) XIII, S. 285.

Animalen Impfung, Zur Frage der —. D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 334.

Arnould, Bericht über die Errichtung eines Impfinstitutes im Departement du Nord. Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 110. — (Referat.) Rev. san. de Bordeaux III, S. 34.

Batchelder, D. H., Vaccination und ihre schützenden Eigenschaften gegen Blattern. Journ. of the Am. med. Ass. (Chicago) VII, S. 513.

Bauer, M., Ueber Antiseptik beim Impfen. (Referat.) Vjhrschr. f. Derm. und Syph. (Wien) XIII, S. 272, 858.

Beck, O., Ueber Impfung mit animaler Lymphe. Münchner med. Wchschr. XXXIII, S. 529.

Bekanntmachung, Entwurf einer — über die Ausdehnung der ärztlichen Prüfung auf die Schutzpockenimpfung. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 726.

Bekanntmachung des königl. württemb. Medicinalcollegiums vom 14. Dec. 1885, betr. Erstattung eines Begleitsberichts zu den Impfübersichten der öffentlichen Impfärzte. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 482. — Med.-Gesetzgeb. (Berlin) 1886, S. 24.

Bekanntmachung des königl. preuss. Polizeipräsidiums zu Berlin vom 14. Jan. 1886, betr. die Impflisten. Veröffentl. d. kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 53.

Bekanntmachung, Königl. Bayerische — vom 19. März 1886, betr. die Schutzpockenimpfung mit Thierlymphe. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 285.

Besnier, Jules, Ueber die Revaccination jugendlicher Individuen und die verschiedenen Einflüsse, welche den Revaccinationserfolg beeinflussen können. Rev. mens. d. malad. de l'enf. (Paris) IV, S. 168. — (Referat.) Ann. d'hyg. (Paris) XVI, S. 197. — Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XXV, S. 136. — D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 417.

Bredow, Ueber animale Vaccination. (Referat.) Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XLIV, S. 435. — D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 654.

Brewer, W. H., Das Recht und die Zweckmässigkeit öffentlicher Impfungen. Rep. of the Board of Health of Connecticut (New Haven) VIII, S. 231.

Carraro, G., Beitrag zur Vaccination und Revaccination. Gazz. med. ital.-lomb. (Mailand) VIII, S. 255.

Carsten, Der Bericht der Impfcommission. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. (Amsterdam) XXII, S. 137.

Carsten, Bericht über die Thätigkeit des Vereins zur Beförderung der Kuhpockenimpfung in Holland im Jahre 1885. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. (Amsterdam) XXII, S. 512.

Chalybäus, Th., Soll man nur auf einen oder beide Arme impfen? Deutsche medicinische Wochenschrift (Berlin) XII, S. 631. — (Referat.) Vierteljahrsschrift für Dermatologie und Syphilis (Wien) XIII, S. 858.

Chalybäus, Th., Bericht über die Thätigkeit des königl. Impfinstituts zu Dresden im Jahre 1884. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 39.

Chapin, C. V., Humanisirte und thierische Lymphe. Boston med. and surg. Journ. CXIV, S. 70.

Chapin, C. V., Nochmals die humanisirte Lymphe. Boston med. and surg. Journ. CXIV, S. 143.

Cobleigh, E. A., Die Nothwendigkeit der Revaccination. Med. Rec. (New York) XXIX, S. 210.

Cöster, Zur obligatorischen Einführung der Kälberimpfung. Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XLV, S. 179.

Cory, R., Einige Seiten der Vaccinationsfrage. St. Thomas' Hosp. Rep. (London) XV, S. 101.

Cory, R., Bericht über die Thätigkeit der Station des Londoner Gesundheitsamtes für animale Impfung; mit Erfahrungen über die Eigenschaften der Kälberlymphe. Rep. of the Local Gov. Board (London) XV, S. 26.

Curtis, F., C., Vaccinale Hautausschläge und andere Abnormitäten der Vaccination. Albany med. Ann. VII, S. 1.

Delabost, M., Ueber die Blatternepidemieen und die Revaccinationen in den Gefängnissen von Rouen seit 1864. Normandie méd. (Rouen) I, S. 289.

Deutl, Jos., Die Impfung mit animaler Lymphe. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 40.

Dhourdin, Bericht über die Blattern und das Impfgeschäft im Departement der Somme im Jahre 1885. Gaz. méd. de Picardie (Amiens) IV, S. 104.

Entwurf einer Anweisung zur Gewinnung, Aufbewahrung und Versendung von Thierlymphe. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 499.

Erlass herzogl. anhaltinischer Regierung vom 12. März 1885, betr. Anwendung animaler, aus dem Centralimpfinstitut in Bernburg bezogener Lymphe zur Ausführung der öffentlichen Impfungen und Wiederimpfungen. D. Vjhrschr. f. öffentl. Gsndpflg. (Braunschweig) XVIII, S. 162.

Erlass königl. preussischer Regierung zu Königsberg vom 21. März 1885, betr. Impfwesen im Regierungsbezirk Königsberg. D. Vjhrschr. d. öff. Gesundpflg. (Braunschweig) XVIII, S. 160.

Erlass königl. preuss. Kriegsministeriums vom 2. October 1885, betr. die Verwendung animaler Lymphe für die Militärrevaccinationen. D. Vjhrschr. f. öffentl. Gsndpflg. (Braunschweig) XVIII, S. 309. — Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 24. — Med.-Gesetzgeb. (Berlin) 1886, S. 15.

Erlass des königl. preuss. Ministeriums der geistlichen etc. Angelegenheiten vom 19. Jan. 1886, betr. die Unterweisung der Studirenden der Medicin in der Impftechnik Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 433.

Erlass des königl. württemb. Ministeriums vom 26. Febr. 1886, betr. Oeffentliche Impfung im Jahre 1886. Med.-Gesetzgeb. (Berlin) 1886, S. 62.

Erlass grossherzogl. badischen Ministeriums des Innern vom 3. März 1886, betr. Errichtung einer Anstalt für Gewinnung animaler Lymphe. D. Vjhrschr. f. öffentl. Gsndpflg. (Braunschweig) XVIII, S. 521. — Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 297.

Erlass königl. preussischen Ministeriums des Innern und des Ministeriums der geistlichen etc. Angelegenheiten vom 6. April 1886, betr. Ausübung des Impfgeschäftes. D. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XVIII, S. 512. — Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 296, 494. — Med.-Gesetzgeb. (Berlin) 1886, S. 47. — Archiv für Verwaltungsr. (Berlin) XII, S. 116. — Minist.-Bl. f. d. ges. inn. Verw. (Berlin) XLVII, S. 51.

Erlass königl. preussischen Ministeriums der geistlichen etc. Angelegenheiten an die königl. Universitätscuratoren vom 30. April 1886, betr. Unterricht in der Impftechnik. D. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XVIII, S. 519. — Med.-Gesetzgeb. (Berlin) 1886, S. 52.

Erlass königl. preussischen Ministeriums der geistlichen etc. Angelegenheiten vom 21. Mai 1886, betr. Unterweisung der Studirenden in der Impftechnik. Deutsche Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XVIII, S. 520.

Essig, Beitrag zur Impfung mit animaler Lymphe. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 215.

Eulenberg, Ueber die Wirksamkeit der königl. preuss. Impf-Institute im Jahre 1885. Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XLV, S. 388.

Fickert, Bericht über das Impf-Institut Frankenberg in Sachsen. D. Vjhrschr. f. öffentl. Gesundheitspflege (Braunschweig) XVIII, S. 243.

Freund, M. B., Berichte über die Leistungen auf dem Gebiete der Vaccinationslehre. Vjhrschr. f. Derm. u. Syph. (Wien) XIII, S. 839.

Freund, M. B., Die animale Vaccination in ihrer technischen Entwickelung und die Antiseptik der Impfung. (Referat.) Vierteljahrschr. f. Derm. u. Syph. (Wien) XIII, S. 858. — Breslauer ärztl. Ztschr. VIII, S. 288. — D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 1165.

Geissler, Bericht über das Impfwesen im Königreich Sachsen während des Jahres 1885. Corr.-Bl. d. ärztl. Kreis- u. Bez.-Ver. in Sachsen (Leipzig) XLI, S. 17, 25, 33, 41.

Goldschmidt, Ueber animale Impfung. Mém. de la soc. de méd. de Strassbourg XXII, S. 16.

Hamernik, Joseph, Ueber die sogenannte Vaccination und Variola. (Referat.) Monatsbl. f. öff. Gesndpflg. (Braunschweig) IX, S. 191.

Hammer, Ueber Impfung mit animaler Lymphe. Münchner med. Wchschr. XXXIII, S. 530.

Harvey, R., Pocken und Vaccination. Journ. of the Publ. Health Soc. (Calcutta) II, S. 85.

Haussmann, Ueber eine bei der Pockenimpfung bisher übersehene, mögliche Infection und deren Verhütung. (Referat.) Arch. f. Kinderheilk. (Stuttgart) VIII, S. 68. — Wiener medicinische Wochenschr. XXXVI, S. 580.

Hay, M., Die animale Vaccination. Mitth. d. Ver. d. Aerzte in Nieder-Oesterreich. (Wien) XII, S. 106, 138, 171, 208, 251, 296, 310.

Jablonski, Bericht über die Impfungen und Wiederimpfungen in Poitiers im Jahre 1886. Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 1044.

Jellinek, H., Ueber Reichs-Impfzwang. Oesterr. ärztliche Vereinszeitung (Wien) X, S. 196. — Mitth. d. Ver. d. Aerzte in Nieder-Oesterreich. (Wien) XII, S. 101.

Impfärzte, Anstellung der — in der Provinz Posen. Aerztl. Vereinsbl. (Leipzig) XIII, S. 117; s. auch S. 39, 276.

Impfärzte, Erste Berathung des Gesetzentwurfs, betreffend die Anstellung der — in der Provinz Posen im Hause der Abgeordneten am 25. Febr. 1886. Med.-Gesetzgeb. (Berlin) 1886, S. 27.

Impffrage, Die —, die Schlachtfrage und die Frage der kosmetischen Mittel in der Petitionscommission des Deutschen Reichs. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 475.

Impffrage, Zur —. Vierzehnter Bericht der Commission des Deutschen Reichstags für Petitionen. D. Gemeinde-Ztg. (Berlin) XXV, S. 170.

Impfgeschäftes, Ergebnisse des — im Deutschen Reiche für das Jahr 1882. Arbeiten aus dem kaiserlichen Gesundheitsamte (Berlin) I, S. 77. — (Referat.) D. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XVIII, S. 272. — Vjhrschr. f. D. u. Syph. (Wien) XIII, S. 846. — D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 417.

Impfgesetz, Entwurf zu einem — für die im k. k. Reichsrath vertretenen Königreiche und Länder. Prag. med. Wchschr. XI, S. 253.

Impfung in Italien, Die —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 144.

Impfung, Obligatorische —, bezw. Wiederimpfung im österreichisch-ungarischen Heere. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 362.

Impfung und Wiederimpfang in der österreichischen Armee. D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XV, S. 406.

Impfversuche, Vergleichende — mit animaler und humanisirter Lymphe in der königlich preussischen Armee. (Referat.) Deutsche medicinische Wochenschr. (Berlin) XII, S. 945.

Kink, H., Ueber den Werth der Impfung mit Rücksicht auf die Impfverhältnisse in Oesterreich. Mitth. d. Ver. d. Aerzte in Steiermark (Graz) XXII, S. 77.

Knauff, Zur Impfcontrole. Aerztl. Vereinsblatt (Leipzig) XIII, S. 284.

Kratter, Referat, betr. die Einführung der obligatorischen Impfung. Oesterr. ärztl. Vereinsztg. (Wien) X, S. 513; s. auch S. 532.

Krückmann, Zur Impftechnik. Berlin. klin. Wchschr. XXIII, S. 500.

Künne, Beitrag zu den neueren Fragen über das Impfwesen. Aerztl. Vereinsbl. (Leipzig) XIII, S. 391.

Layet, A., Bericht über das städtische Impfwesen in Bordeaux in den Jahren 1881 bis 1886. Rev. san. de Bordeaux III, S. 14. — (Referat.) Ann. d'hyg. (Paris) XV, S. 466.

Layet, Der städtische Sanitätsdienst zur Verhütung der Blattern in Bordeaux, seine Organisation und seine Resultate seit 1881. Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 759. — Rev. san. de Bordeaux III, S. 115.

Layet, Prophylaxe der Blattern in Bordeaux. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 790.

Linroth, K., Anstalten zur Gewinnung animaler Lymphe in Stockholm. Hygiea (Stockholm) LXVIII, S. 463.

Linroth, K., Ueber sogenannte Vaccination oder Impfung von Thieren. Helsovännen (Göteborg) I, S. 186.

Lorinser, F. W., Die Beschlüsse der Impfcommission im Deutschen Reichstage. Wien. med. Wochenschr. XXXVI, S. 151, 183, 223.

Martin, S. C., Die Impfung mit animaler Lymphe, ihre Ausbreitung und ihre Aufbewahrung. North Car. med. Journ. (Wilmington) XVII, S. 12.

Martin, S. C., Humanisirte Lymphe. Boston medical and surgeon Journ. CXIV, S. 22, 94.

Meyer, Die öffentlichen Impfungen im Kreise Heilsberg im Jahre 1885. Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XLV, S. 181.

Michelsoon, Ueber Impfung mit Gemischen von humanisirter Vaccinelymphe und antiseptischen Flüssigkeiten. Monatsbl. f. prakt. Derm. (Hamburg) IV, S. 324. — (Referat.) Arch. f. Kinderhk. (Stuttgart) VIII, S. 66. — D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 214.

Morf, Einiges über die Wirkung von Vaccineeinimpfung gegen Variola. D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 1165.

Norsa, G., Ein italienisches Impfinstitut in Constantinopel. Giorn. d. soc. ital. d'ig. (Mailand) VIII, S. 110.

Obligatorische Impfung, bezw. Wiederimpfung im österreich-ungarischen Heere. Centralbl. f. allg. Gesundheitspflege (Bonn) V, S. 383.

Oks, B., 70700 Impfungen mit Kälberlymphe und Detritus. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 750.

Orum, H. P., Die animale Vaccination. Hosp.-Tid. (Kopenhagen) IV, S. 463, 490.

Pfeiffer, L., Anleitung zur Herstellung und Verwendung der animalen Lymphe. D. Reichs-Medicinal-Kalender f. 1887 (Berlin), S. 222.

Pfeiffer, L., Die Schutzimpfung des vorigen Jahrhunderts. Ein Beitrag zur Literaturgeschichte der Blattern- und Kuhpockenimpfung. Thür. ärztl. Corr.-Bl. (Weimar) XV, S. 305.

Pfeiffer, L., Ueber die Nothwendigkeit einer thierärztlichen Untersuchung der Impfkälber. Thür. ärztl. Corr.-Bl. (Weimar) XV, S. 285.

Pissin, Ueber den jetzigen Standpunkt der animalen Vaccination in Deutschland. D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 786.

Presl, Blattern und Impfung in Oesterreich (1873 bis 1882). (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 654.

Pringle, R., Impfung oder Isolirung als Schutz gegen Blattern. Transact. of the San. Inst. of Great Brit. (London) VII, S. 99.

Quiroga, J. M., Statistik der Vaccinationen in Lima im Jahre 1885. Crón.-méd. (Lima) III, S. 7.

Rieck, M., Die animale Vaccination und ihre Technik. Rundschau a. d. Gebiete d. Thiermed. etc. (Osterwieck) II, S. 415, 423.

Risel, Zur animalen Vaccination. Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XLIV, S. 348. — Breslauer ärztl. Zeitschr. VIII, S. 113. — (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 863. — D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 653.

Rosewater, C., Vaccination von einem syphilitischen Kinde ohne syphilitische Infection. Med. Rec. (New York) XXX, S. 683.

Rott, Th., Zur Impfung mit animaler Lymphe. Münchner med. Wchschr. XXXIII, S. 819.

Rus Cabello, J., Ueber obligatorische Vaccination. Gac. med. de Granada V, S. 97.

Salazar, Ueber die Organisation des Impfinstitutes und die Regelung des Impfwesens. Bol. Acad. de med. (Lima) I, S. 223.

Schenk, Zur Conservirung der animalen Lymphe. (Referat.) Vierteljahrsschr. f. Dermatologie und Syphilis (Wien) XIII, S. 858.

Schmidt, F. A., und S. **Wolffberg,** Eine Modification der Reissner'schen Methode zur Gewinnung animalen Impfstoffs. Ein aseptisches Impfbesteck. Berlin. klin. Wchschr. XXIII, S. 335.

Schuchardt, B., Beitrag zur Literaturgeschichte der Kuhpockenimpfung. Thür. ärztliches Corr.-Bl. (Weimar) XV, S. 19, 61, 79.

Sharp, H. J., Animale und humanisirte Lymphe und Lymphversorgung. Columbus med. Journ. IV, S. 481.

Snell, E., Praktische Bemerkungen über Impfung, Lymphbewahrung und andere Punkte. Med. Press and Circ. (London) XLI, S. 355, 381.

Somma, G., Ueber Revaccination. Giorn. internaz. d. sc. med. (Neapel) VIII, S. 475.

Spiess, Alexander, Uebersicht der im Jahre 1885 im Stadtkreise Frankfurt a. M. vollzogenen Impfungen. Jahresber. d. Verwaltung d. Medicinalw. d. Stadt Frankfurt a. M. XXIX, S. 107.

Stricker, S., Ueber das Wesen und den Werth der Impfung. Ztschr. f. Therap. etc. (Wien) IV, S. 13.

Stumpf, L., Ergebnisse der Schutzpockenimpfung im Königreiche Bayern im Jahre 1885. Münchner med. Wchschr. XXXIII, S. 912, 931.

Ucke, S., Die neueste Phase der Vaccination in Russland. D. Vjhrschr. f. öff. Gesundheitspflege (Braunschweig) XVIII, S. 487.

Unkovsky, N., Resultate der Thierimpfungen mit Culturen der Mikrobien der spitzen Kondylome. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 81.

Vaillard, L., Praktisches Handbuch über animale Vaccination. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 599.

Vanselow, Ueber Aehl'sche Lymphe. (Referat.) Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XLIV, S. 436.

Verordnung des kaiserl. Kriegsministeriums vom 8. Oct. 1885, betr. Verwendung animaler Lymphe bei der Rekrutenimpfung. Reichs-Med.-Kal. f. 1887 (Berlin), S. 34.

Verordnung des kaiserl. Kriegsministeriums vom 20. Oct. 1885, betr. Versuche mit animaler Lymphe (reine animale mit Pissin und Retrovaccine aus dem Impfinstitut in Bernburg) zur Feststellung ihrer Verwerthbarkeit und Zweckmässigkeit für Militär-Revaccinationen. Reichs-Med.-Kal. f. 1887 (Berlin), S. 30.

Verordnung des grossherzogl. badischen Ministeriums des Innern vom 19. Nov. 1885, betr. die Ausführung des Impfgesetzes. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 249.

Verordnung des grossherzogl. badischen Ministeriums des Innern vom 5. Febr. 1886, betr. die Einführung der Thierlymphe. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 156. — Med.-Gesetzgeb. (Berlin) 1886, S. 46.

Verordnung fürstl. schwarzburgischen Ministeriums vom 17. April 1886, betr. Vorschriften über Ausführung des Impfgeschäfts und über die Statistik der Pockenerkrankungen und der in Folge derselben eintretenden Todesfälle. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 347.

Verordnung fürstl. schwarzburgischen Ministeriums vom 29. April 1886, betr. Ausführung des Reichsimpfgesetzes. Med.-Gesetzgeb. (Berlin) 1886, S. 62.

Verordnung, königl. sächsische — vom 10. Mai 1886, betr. weitere Vorschriften zur Ausführung des Impfgesetzes. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 347. — Med.-Gesetzgeb. (Berlin) 1886, S. 61.

Verordnung für Sachsen-Altenburg vom 14. Mai 1886, betr. die weitere Ausführung des Reichs-Impfgesetzes vom 24. Mai 1874. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 424.

Verordnung, herzogl. anhaltische — vom 8. Juni 1886, betr. die Abänderung, beziehungsweise Ergänzung einiger Bestimmungen der Ausführungsverordnung zum Reichsimpfgesetze. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 587.

Voigt, L., Beitrag zur Abschaffung der humanisirten und zur alleinigen Verwendung der animalen Impflymphe. (Referat.) Vjhrschr. f. Derm. u. Syph. (Wien) XIII, S. 858. — Arch. f. Kinderhk. (Stuttgart) VIII, S. 67.

Voigt, L., Erfahrungen bei Verimpfung animaler Vaccine in der Form der Glycerin-Emulsion. D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 540. — (Referat.) Vjhrschr. f. Derm. u. Syph. (Wien) XIII, S. 858.

Voigt, L., Soll man auf einen oder auf beide Arme impfen? D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 767.

Voigt, L., Unsere Vaccine; Vortrag. (Referat.) Vjhrschr. f. Derm. u. Syph. (Wien) XIII, S. 858.

Voigt, L., Zur Frage der animalen Impfung. D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 334. — (Referat.) Vjhrschr. f. Derm. u. Syph. (Wien) XIII, S. 858.

Warlomont, E., Handbuch für animale Vaccination nebst Betrachtungen über Vaccination im Allgemeinen. (Referat.) San. Rec. (London) VII, S. 611.

Wesche, Die animale Impfung im Herzogthum Anhalt. (Referat.) Vjhrschr. f. Derm. u. Syph. (Wien) XIII, S. 858. — Archiv f. Kinderhk. (Stuttgart) VIII, S. 67.

Wesche, Bericht über die Thätigkeit des herzogl. anhaltischen Central-Impf-Institutes im Jahre 1885. (Referat.) Vierteljahrsschr. f. Derm. u. Syph. (Wien) XIII, S. 858.

Wiedemann, Vaccination und Revaccination in Stuttgart im Jahre 1885. Med. stat. Jahresber. v. Stuttgart XIII, S. 77.

Wolffberg, S., Neue Beiträge zum Studium der Vaccination. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 653.

Wolffberg, S., Ueber den Einfluss des Lebensalters auf die Prognose der Blattern, sowie über die Andauer des Impfschutzes. Ergänzungshefte zum Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) I, S. 1. — (Referat.) D. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XVIII, S. 274.

Wolffberg, S., Ueber die angebliche allmälige Zunahme der Pockenempfänglichkeit geimpfter Kinder. Centralbl. f. allg. Gesundheitspflg. (Bonn) V, S. 361.

Wolffberg, S., Untersuchungen zur Theorie des Impfschutzes, sowie über die Regeneration der Pockenanlage. Ergänzungshefte zum Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) I, S. 183. — (Referat.) D. Vjhrschr. f. öff. Gesundheitspflege (Braunschweig) XVIII, S. 274.

3. Gefahren der Impfung.

Cory, Zur Frage der Impfsyphilis. (Referat.) Jahrb. f. Kinderhk. (Leipzig) XXIV, S. 287.

Dauchez, Vaccination mit nachfolgender Entzündung, choleraartiger Diarrhoe und Tod. France méd. (Paris) II, S. 1481.

Eichstedt, Ueber die auf Rügen in Folge der Pockenimpfung in diesem Sommer aufgetretene Krankheit. (Referat.) Centralbl.

f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 298. — Vjhrschr. f. Derm. u. Syph. (Wien) XIII, S. 273.

Köhler, Das Wittower Impfexanthem. Thür. ärztl. Corr.-Bl. (Weimar) XV, S. 85.

Prettyman, J. S., Syphilis nach Vaccination. Med. Rec. (New York) XXX, S. 516.

Wittower-Impf-Exanthem. Aerztl. Vereinsbl. (Leipzig) XIII, S. 81.

VIII. Prostitution und Syphilis.

1. Prostitution.

Castells, T., Sanitäre Beaufsichtigung der Prostitution in Barcelona. Gac. med. catal. (Barcelona) IX, S. 454.

Colin, Prostitution und Syphilis in Paris. (Referat.) Giorn. de soc. ital. d'ig. (Mailand) VIII, S. 259.

Corlieu, A., Prostitution und Syphilis. Paris méd. XI, S. 469, 493, 505, 518, 529, 541, 565. — Journ. d. conn. méd. prat. (Paris) VIII, S. 366, 373, 379.

Dupouy, Die freie Prostitution; die Curtisanen. Médecin (Paris) XII, Nr. 50, 51.

Eltzino, S. J., Die Prostitution auf dem Jahrmarkte in Nijni-Nowgorod. Wratsch (Petersburg) VII, S. 391, 409, 424.

von Foller, Statistische Notizen aus der ärztlichen Thätigkeit bei der Berliner Sittenpolizei. D. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XVIII, S. 238.

Gelabert y Caballeria, E., Ueber die Prostitution und ihre Beziehungen zur Hygiene. Sentido catal. (Barcelona) VIII, S. 689.

Longhena, A., Ueber die Prostitution. Gazz. d. osp. (Mailand) VII, S. 601, 609, 617.

Lutaud, Die Prostitution in England. Ann. d'hyg. (Paris) XV, S. 414, 511.

Martineau, L., Die geheime Prostitution. (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCIX, S. 224.

Minor, T. C., Ueber die Prostitution in England und Frankreich. (Uebersetzt.) Cincin. Lancet-Clinic XVII, S. 120, 143, 165, 187, 217.

v. Overbeck de Meijer, Zur Frage der ärztlichen Ueberwachung der Prostitution. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. (Amsterdam) XXII, S. 397.

Ronquillo, C., Die Prostitution in Barcelona. Gac. méd. calal. (Barcelona) IX, S. 165, 396.

Ronquillo, C., Registrirung der Prostituirten. Gac. méd. catal. (Barcelona) IX, S. 679.

Schrank, Josef, Die Prostitution in Wien. (Referat.) Wien. med. Wchschr. XXXVI, S. 1646.

Sury, Ueber den gegenwärtigen Stand der Baseler Prostitutionsfrage. (Referat.) Schweizerisches ärztliches Corr.-Bl. (Basel) XVI, S. 183.

Valentine, F. C., Prostitution. New York med. Journ. XLIV, S. 234.

Wolff, Erfolge der Ueberwachung der Prostitution in Strassburg. (Referat.) Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 243.

2. Syphilis.

Alsdorf, J., Syphilis und die Verhütung ihrer Ausbreitung. Sanitarian (New York) XVII, S. 145.

Arthur, G., Ueber die Seltenheit secundär-syphilitischer Ansteckung. Med. Rec. (New York) XXX, S. 674.

Breitenstein, H., Die Syphilis in der holländisch-indischen Armee. Berlin. klin. Wchschr. XXIII, S. 66.

Carmelo, Andronico, Beitrag zum Studium der heriditären Syphilis der Kinder. (Referat.) Vjhrschr. f. Derm. u. Syph. (Wien) XIII, S. 684.

Cortés, L., Allgemeine Betrachtungen über die Prophylaxe der syphilitischen Krankheiten. Gac. méd. catal. (Barcelona) IX, S. 326, 358.

Diday, Ueber Syphilisimpfung. (Referat.) Vjhrschr. f. Derm. u. Syph. (Wien) XIII, S. 303.

Disse, S., und K. **Taguchi,** Ueber das Contagium der Syphilis. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 81.

Duchesne, L., Ueber den Ursprung der Syphilis im 13. Jahrhundert. Journ. de méd. de Paris X, S. 295.

Finger, E., Ueber Immunität gegen Syphilis. (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 592. — Prag. med. Wchschr. XI, S. 306.

Firth, R. H., Syphilis und Ehe. Indian. med. Gaz. (Calcutta) XXI, S. 231.

Fournier, Die Ammen im Stadium der Incubation der Syphilis. Semaine méd. (Paris) VI, S. 493.

Fournier, A., Enquête über die Familie zum Zwecke der Diagnose von erblicher Syphilis. (Referat.) Union méd. (Paris) XLII, S. 349.

Fournier, A., Erbliche Spätsyphilis. (Referat.) Union méd. (Paris) XLII, S. 61, 73. — Ann. de dermat. et syph. (Paris) VII, S. 521. — Vjhrschr. f. Derm. u. Syph. (Wien) XIII, S. 496.

Fournier, A., Gerichtlich-medicinische Untersuchungen bezüglich Uebertragung der Syphilis vom Säugling auf die Amme. (Referat.) Arch. f. Kinderhk. (Stuttgart) VII, S. 226.

Fournier, A., Hereditäre Syphilis im Alter von 30 Jahren. Gaz. hebd. de méd. (Paris) XXIII, S. 711.

Fournier, A., Syphiliographie; syphilitische Ammen und Säuglinge. Gaz. hebd. de méd. (Paris) XXIII, S. 842.

Hamonic, P., Die venerischen Krankheiten bei den Juden zur Zeit der Bibel. Ann. de dermat. et syph. (Paris) VII, S. 511.

Herzenstein, G. M., Statistik der Syphilis in Russland. Wratsch (Petersburg) VII, S. 335, 358.

Hesnaut, Die Franzosenkrankheit zur Zeit der Expedition Karl's VIII. nach Italien. (Referat.) Ann. d'hyg. (Paris) XVI, S. 376.

Hulshoff, S. K., Darf eine Amme ein syphilitisches Kind säugen? Weekbl. van het Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. (Amsterdam) 1886, S. 257. — (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 896.

Lee, R. J., Ueber die Uebertragung der Syphilis. Med. Press and Circ. (London) XLII, S. 119, 139.

Lemonnier, Syphilis von einem Säugling auf eine 54jährige Frau und von dieser auf ihren Mann übertragen. Ann. de derm. et syph. (Paris) VII, S. 598.

de Luca, Ueber die Möglichkeit, Syphilis vom Menschen auf Thiere zu übertragen. (Referat.) Wien. med. Wchschr. XXXVI, S. 114.

Marcus, L. Hugo, Zur Ursache der Syphilis. Ann. de derm. et syph. (Paris) VII, S. 746. — (Referat.) Vjhrschr. f. Derm. u. Syph. (Wien) XIII, S. 474.

Mauriac, C., Ausbreitung der Syphilis. Gaz. des hôp. (Paris) LIX, S. 418, 448.

Mijulieff, Ein Fall von Syphilisinfection in utero. (Referat.) Vjhrschr. f. Derm. u. Syph. (Wien) XIII, S. 311.

Neisser, Ueber die Ansteckungsfähigkeit der chronischen Gonorrhoe. Wien. med. Bl. VIII, S. 1226. — Ann. d. dermat. et syph. (Paris) VII, S. 42. — Compt. rend' du Congr. internat. d. sc. méd. 1884 (Kopenhagen) III, S. 108.

Neumann, J., Ueber Reinfectio syphilitica. Kann man zweimal im Leben recente Syphilis acquiriren? Allg. Wien. med. Ztg. XXXI, S. 227.

Neumann, J., Ueber Syphilis hereditaria tarda. Allg. Wien. med. Ztg. XXXI, S. 329, 354.

Nikolski, W. J., Ueber Syphilisverbreitung bei den Tambowschen Bauern. Wratsch (Petersburg) VII, S. 735.

Otis, F. N., Ueber die Grenze des contagiösen Stadiums der Syphilis, mit besonderer Berücksichtigung des Heirathens. Journ. of the cutan. and ven. Dis. (New York) IV, S. 65, 101. — Boston med. and surg. Journ. CXIV, S. 147.

Petersen, O., Ueber die Verbreitung der venerischen Krankheiten in der männlichen Bevölkerung St. Petersburgs. Wratsch (Petersburg) VII, S. 472. — St. Petersb. med. Wchschr. III, S. 379.

Price, J. H., Syphilis in ihrer Beziehung zur öffentlichen Gesundheit. New York med. Month. I, S. 97.

Proksch, J. K., Ueber die Leistungen auf dem Gebiete der Syphilidologie im achtzehnten Jahrhundert. Wien. med. Bl. IX, S. 1553, 1585, 1608.

Putilow, Ausbreitung der venerischen Krankheiten in der Armee. Russ. med. (St. Petersburg) IV, S. 125.

Szadeck, Carl, Kritische Bemerkungen über die Theorie der syphilitischen Reinfection der Mutter durch den Fötus. Petersburg. med. Wchschr. III, S. 143, 153. — (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXI, S. 159.

Wolff, A., Ueber Syphilis hereditaria tarda. Volkmann's klin. Vorträge (Leipzig) Nr. 273. — (Referat.) Schmid's Jahrb. (Leipzig) CCXII, S. 268.

IX. Bauhygiene.

1. Allgemeines.

Bauausführungen im Winter, Zwei Verordnungen der Berliner Baupolizei über —. D. Bauzeitg. (Berlin) XX, S. 501, 520.

Hartmann, K., Beiträge zur Constructionslehre der Gesundheitstechnik. Ges.-Ing. (München und Leipzig) IX, S. 86, 123.

Ortsbaustatut für die Haupt- u. Residenzstadt Darmstadt vom 26. Mai 1886. Ortsgesetze (Berlin) XVII, S. 331.

Sellars, J., Allgemeine Bau- und Gesundheitsvorschriften für Schottland. Sanit. Journ. (Glasgow) X, S. 65.

Skalweit, Ueber die Beziehungen zwischen Bauordnung und öffentlicher Gesundheitspflege. Verh. u. Mitth. d. Ver. f. ö. G. in Magdeburg XIV, S. 61.

2. Strassen und Untergrund.

Berthelot und **André,** Beobachtungen über die relative Menge und die Bestimmung des Ammoniaks im Boden. (Referat.) Chem. Centralbl. (Leipzig) XVII, S. 500, 502.

Bunte, H., Ueber den Geruch des Leuchtgases und das Verhalten desselben beim Durchgang durch den Erdboden mit Beziehung auf Leuchtgasvergiftung. (Referat.)

Chemisches Centralbl. (Leipzig) XVII, S. 396.

Celli, A., Bericht über die bacteriologischen Untersuchungen des Grundwassers von Rom. Bull. d. Com. spec. d'ig. d. municip. di Roma VII, S. 48.

v. Fodor, J., Erstickung in Grundluft. Pest. med.-chir. Presse (Budapest) XXII, S. 276.

Frank, Ueber die Mikroorganismen des Erdbodens und ihre Beziehung zu den oxydirenden Processen im Boden. D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 1115, 1123; s. auch S. 1132. — (Referat.) Tgbl. d. 59. Naturforscher-Vers. (Berlin), S. 369. Chem. Centralbl. (Leipzig) XVII, S. 837.

Grundwasserstand und Bodentemperaturen in Berlin und München. Veröffent. des kaiserl. Gesundh.-Amtes (Berlin) X, S. 36, 92, 166, 245, 344, 418, 432, 491, 660, 676, 688, 778.

Landolt, Ueber die chemischen Umsetzungen im Boden unter dem Einflusse kleiner Organismen. (Referat.) Tgbl. d. 59. Naturforscher-Vers. (Berlin), S. 289. Chem. Centralbl. (Leipzig) XVII, S. 838. — D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 983.

Laurent, E., Ueber die Mikroben des Bodens. (Referat.) Chem. Centralblatt (Leipzig) XVII, S. 870.

Lepsius, B., Ueber den Sauerstoffgehalt des Grundwassers. (Referat.) Ges.-Ing. (München und Leipzig) IX, S. 98.

Nussbaum, Christian, Ueber die Forderung zweckmässiger Strassenorientirung bei Stadterweiterungen. Ges.-Ing. (München und Leipzig) IX, S. 159.

Ortsstatut vom 24. Februar 1880, betr. die Anlegung, Veränderung und Bebauung von Strassen und Plätzen in der Stadtgemeinde Hanau. Ortsgesetze (Berlin) XVII, S. 82.

Ortsstatut des Magistrats von München vom 25. Juni 1886, über Strassenreinlichkeit zu München. Ortsgesetze (Berlin) XVII, S. 349.

van Overbeek de Meijer, Neuere Untersuchungen, betr. die Rolle des Bodens bei der Ausbreitung von Krankheiten. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. (Amsterdam) XXII, S. 3.

Sánchez, J., Hygiene der öffentlichen Gärten, besonders in der Stadt Mexiko. Gac. med. (Mexiko) XXI, S. 45, 74.

Schlösing, Th., Bemerkungen zu der Abhandlung von Berthelot u. André: Ueber die relative Menge und über die Bestimmung des Ammoniaks im Boden. (Referat). Chem. Centralbl. (Leipzig) XVII, S. 501.

Soyka, J., Bacteriologische Untersuchungen über den Einfluss des Bodens auf die Entwickelung von pathogenen Pilzen. Erste Mittheilung: Bodenfeuchtigkeit und Milzbrandbacillus. Fortschritte der Med. (Berlin) IV, S. 281. — (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCX, S. 231. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 639. — D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 758. — Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 884.

Soyka, J., Experimentelles zur Theorie der Grundwasserschwankungen. (Referat.) Centralbl. f. allg Gsndpflg. (Bonn) V, S. 51. — Ges.-Ing. (München und Leipzig), IX, S. 194. — D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 40. — Giorn. d. soc. ital. d'ig. (Mailand) VIII, S. 431.

Soyka, J., Die Grundwasserschwankungen von Berlin und München, nach ihren klimatischen und epidemiologischen Beziehungen. Vortrag in der hygienischen Section der Naturforscherversammlung zu Berlin. (Referat.) Tgbl. d. 59. Naturforsch.-Vers. (Berlin), S. 230. — Berlin. klin. Wchschr. XXIII, S. 734. — Münchner med. Wchschr. XXXIII, S. 845. — Ges.-Ing. (München und Leipzig) IX, S. 652. — Prag. med. Wchschr. XI, S. 414. — Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 1061.

Spallanzani, Pellegrino, Wasser und Boden der Reggio Emilia. Giorn. d. soc. ital. d'ig. (Mailand) VIII, S. 517.

Statut, betr. die Strassenreinigung in Stuttgart. Ortsgesetze (Berlin) XVII, S. 9.

Statut der grossherzogl. Bürgermeisterei Darmstadt vom 14. September 1886, betr. die Reinigung der Strassen und öffentlichen Plätze in der Haupt- und Residenzstadt Darmstadt. Ortsgesetze (Berlin) XVII, S. 567.

Strassenpolizeiordnung der Stadt Frankenhausen vom 27. September 1884. Ortsgesetze (Berlin) XVII, S. 211.

Stübben, Becker, Lent, Ueber Städteerweiterung, insbesondere in hygienischer Beziehung. Referat auf der XII. Versammlung des deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Freiburg i. B. D. Vjhrschr. f. öffentl. Gsndpflg. (Braunschweig) XVIII, S. 10; s. auch S. 324. — (Referat.) Giorn. d. soc. ital. d'ig. (Mailand) VIII, S. 425.

Sudakoff, A., Ueber die Bewegung des Leuchtgases im Boden in der Richtung geheizter Wohnungen. Archiv für Hyg. (München) V, S. 166. — (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXII, S. 190. — Prag. med. Wchschr. XI, S. 475. — Rev. san. de Bordeaux III, S. 175.

Uffelmann, J., Die Oxydation des Ammoniaks im Wasser und im Boden. Arch. f. Hyg. (München und Leipzig) IV, S. 82. — (Referat.) Chem. Centralbl. (Leipzig) XVII, S. 312.

Verordnung, Polizeiliche — der Stadtpolizeiverwaltung von Pr. Holland vom 20. Mai 1884, betr. den Zustand der Strassen, die Reinhaltung und den Verkehr auf denselben, sowie die aus sanitätspolizeilichem Interesse erforderliche Reinhaltung der Wohnhäuser, Ställe, Höfe und gewerblichen Anlagen für den Polizeibezirk

Pr. Holland. Ortsgesetze (Berlin) XVII, S. 259.

Wollny, E., Untersuchungen über den Einfluss der physikalischen Eigenschaften des Bodens auf dessen Gehalt an freier Kohlensäure. (Referat.) Chem. Centralbl. (Leipzig) XVII, S. 730.

3. Wohnungen und Aufenthaltsräume.

Arbeiterhäuser, in Rouen und Dieppe. Gesundheit (Frankfurt a. M.) XI, S. 163.

Arbeiterheim, Ein neues —. Gesundheit (Frankfurt a. M.) XI, S. 114.

Arbeiterwohnungen in Belgien, Enquête über den gesundheitlichen Zustand der —. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 784.

Arbeiterwohnungen in England. Gesundheit (Frankfurt a. M.) XI, S. 340.

Armenwohnungen, Die sanitäre Beschaffenheit der — in Windsor. San. Rec. (London) VII, S. 311, 425; VIII, S. 61.

Asyle für Obdachlose. Gesundheit (Frankfurt a. M.) XI, S. 170.

Bell, G. N., Zur Verbesserung der Hygiene der Wohnungen. Am. Publ. Health Ass. Rep. (Concord) XI, S. 120.

Cheysson, E., Die Arbeiterwohnungen, ihre Lage. Ihre Gefahren. Die Hülfsmittel dagegen. Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 656.

Davitt, Michael, Ueber die Armenwohnungen. (Referat.) San. Rec. (London) VII, S. 356.

Du Claux, V., Die Nachtherbergen in Paris. Ann. d'hyg. (Paris) XV, S. 193.

Dudley, P., Bericht über die sanitäre Beschaffenheit eines Hauses und dessen Umgebung in Philadelphia, von wo wahrscheinlich die Epidemie in Plymouth ausgegangen ist. Rep. of the Board of Health of Pennsylv. (Harrisburg) I, S. 173.

Dücker, Die Anwendung des Betons zu feuerfesten Zwischendecken für Hochbauten. Ztschr. d. Ver. D. Ing. (Berlin) XXX, S. 837.

Eaton, J., Ueber den Ursprung gewisser zymotischer Erkrankungen in einem isolirten Hause. Sanitary Record (London) VII, S. 525.

Fuchs, D., Ueber das Sommerklima in Wohnungen. (Referat.) Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 403. — Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 174.

Gass, John B., Die sanitäre Hauseinrichtung in Amerika. San. Rec. (London) VIII, S. 160.

Gast- und Schankwirthschaften, Vorschriften baulicher Art für Gebäude, in denen — betrieben werden sollen. D. Bauzeitung (Berlin) XX, S. 492.

Gast- und Schankwirthschaften, Erlass der königl. preuss. Regierung zu Königsberg vom 22. Februar 1886, betr. die an — nach Lage und Beschaffenheit ihrer Betriebslocale zu stellenden polizeilichen Anforderungen. Arch. f. Verwaltungsr. (Berlin) XII, S. 105.

Gast- und Schankwirthschaften, Cirkular des königl. preuss. Ministeriums d. I. vom 26. August 1886, betr. die Anforderungen, welche an — zu stellen sind. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 679. — Arch. f. Verwaltungsr. (Berlin) XII, S. 228.

v. Gautsch, Die Ueberfüllung in den Hörsälen der Wiener medicinischen Facultät. Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, Blg., S. 129.

Göppert, Der Hausschwamm, seine Entwickelung und seine Bekämpfung. (Referat.) Monatsbl. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) IX, S. 127. — Ges.-Ing. (München u. Leipzig) IX, S. 359, 393.

Gruber, Max, Ein Haus mit doppelten Wänden und Heizung im Innern der Mauern. Ges.-Ing. (München u. Leipzig) IX, S. 529.

Grünzweig, Vergleichende Versuche über Wärmedurchlässigkeit verschiedener Bau- und Bedachungsmaterialien. Ges.-Ing. (München u. Leipzig) IX, S. 505, 537.

Hartig, Robert, Der ächte Hausschwamm (Merulius lacrymans). (Referat.) Ges.-Ing. (München u. Leipzig) IX, S. 359, 393.

Hausschwammfrage, Zur —. Centralbl. d. Bauverw. (Berlin) VI, S. 53, 94, 131.

Hellier, S. Stevens, Die Installirung in Bezug auf die Salubrität der Häuser. (Referat.) Ann. d'hygiène (Paris) XVI, S. 199. — Revue d'hygiène (Paris) VIII, S. 531.

Hilse, Karl, Zur Frage der Berliner Kellerwohnungen. D. Bauzeitg. (Berlin) XX, S. 539.

Hinckeldeyn, Die Entwickelung der Arbeiterstadt Pullman bei Chicago. Centralbl. d. Bauverw. (Berlin) VI, S. 45, 104.

Hüllmann, Ueber die durch das Wohnen in neugebauten Häusern bedingten Krankheiten, deren Ursache und Vermeidung. (Referat.) Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 261. — D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 40, 215.

Irländische Wohnungen. Gesundheit (Frankfurt a. M.) XI, S. 53.

Lehmann, K. B., Neuere Forschungen über den Hausschwamm. Ges.-Ing. (München u. Leipzig) IX, S. 359, 393.

Lovett, S. R., Verordnung für Logierhäuser; das Gesundheitsgesetz von 1866. Transact. of the Soc. of med. Off. of Health (London) 1885/86, S. 92.

Martin, A. J., Assanirung ungesunder Wohnungen; Vorschlag zu einer Revision des Gesetzes vom 13. April 1850. Re-

d. trav. du Comité consult. d'hyg. publ. de France (Paris) XV, S. 280.

Martin, Die Hygiene der Wohnungen. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 789.

Martin, A. J., und L. **Masson**, Die sanitären Beaufsichtigungen der Wohnungen zu New York. Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 320.

Mason, Miss, Die Wohnungen auf dem Lande. San. Rec. (London) VIII, S. 255.

Mavor, Henry M., Arbeiterwohnungen in Frankreich. San. Rec. (London) VIII, S. 206.

Mavor, Henry M., Zur Miethhäuserfrage in Amerika. San. Rec. (London) VIII, S. 109.

Nussbaum, Christian, Hygienische Forderungen an die Zwischendecken der Wohnhäuser. Arch. f. Hyg. (München u. Leipzig) V, S. 265. — (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 726. — Ges.-Ing. (München u. Leipzig) IX, S. 679. — Ztschr d. Ver. D. Ing. (Berlin) XXX, S. 905.

de Pietra Santa, Die Frage der ungesunden Wohnungen vor der Commission zur Assanirung von Paris. Journ. d'hyg. (Paris) XI, S. 193, 229, 245, 257.

Pini, Gaetano, Arbeiterwohnungen. Giorn. d. soc. ital. d'ig. (Mailand) VIII, S. 567.

Poleck, Ueber gelungene Culturversuche des Hausschwammes (Merulius lacrimans) aus seinen Sporen. Jahresber. d. schles. Ges. f. vaterl. Cult. (Breslau) LXIII, S. 100.

Poleck, Ueber die sanitäre Bedeutung des Hausschwammes. Jahresber. d. schles. Ges. f. vaterl. Cultur (Breslau) LXIII, S. 73.

Poleck, Neuere Forschungen über den Hausschwamm. (Referat.) Ges.-Ing. (München u. Leipzig) IX, S. 359, 393.

Putzeys, Felix, Die Hygiene im Bau der Privatwohnungen. (Referat.) Gesundheit (Frankfurt a. M.) XI, S. 11. — Giorn. d. soc. ital. d'ig. (Mailand) VIII, S. 458.

Rahts, Verunreinigung der Zwischendecken der Wohnräume und ihr Einfluss auf die Gesundheit der Bewohner. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 947.

Rahts, Verunreinigung der Zwischendecken der Wohnräume und ihr Einfluss und Bekämpfung der Verunreinigungen. (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 141.

Rahts, Verunreinigung der Zwischendecken der Wohnräume und ihr Einfluss auf die Gesundheit der Bewohner. Mittel zur Verhütung und Bekämpfung der Verunreinigungen. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 418.

Recknagel, Ueber geruchlose Wohnungen. Vortrag in der hygienischen Section der Naturforscher-Versammlung zu Berlin. (Referat.) Tgebl. d. 59. Naturforscherversv. (Berlin), S. 231. — D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 861. — Münchner med. Wchschr. XXXIII, S. 845. — Ges.-Ing. (München u. Leipzig) IX, S. 654. — Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 1062.

Roncati, F., Ueber die Hygiene der Häuser. Bull. d. sc. med. di Bologna XVIII, S. 5.

Schaffer, L., Die Theerimprägnirung im Massenquartier. Wien. med. Ztg. XXXI, S. 110, 122, 173.

Schmölcke, J., Die Verbesserung unserer Wohnungen nach den Grundsätzen der Gesundheitslehre. (Referat.) Gesundheit (Frankfurt a. M.) XI, S. 331.

Stricker, W., Sätze zur Frage der Arbeiter- und Armenwohnungen in Frankfurt a. M. D. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XVIII, S. 169. — (Referat.) Monatsbl. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) IX, S. 49.

Taaks, Ueber Wohnungsanlagen für Arbeiterinnen. (Referat.) Ztschr. d. Ver. D. Ing. (Berlin) XXX, S. 611.

Townsend, C. Harrisson, Die Jagd eines Architekten nach einem Geruche. San. Rec. (London) VIII, S. 108.

Trélat, E., Die gesundheitlichen Verhältnisse der Gebäude und der Städte. Rev. scient. (Paris) XXXVIII, S. 801.

Trélat, E., Die Salubrität der Wohngebäude auf der hygienischen Ausstellung der Stadt Paris. (Referat.) Rev. san. de Bordeaux III, S. 70.

Ulmer, Unsere Invalidenhäuser. Militärarzt (Wien) XX, S. 129, 141.

Venturi, Beschreibung eines neuen Systems zur Herstellung gesunder Wohnungen hauptsächlich in den Häusern der Armen. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 170.

Verordnung der Polizeiverwaltung von Oldesloe vom 1. December 1885, betr. das Schlafstellenwesen in der Stadt Oldesloe. Ortsgesetze (Berlin) XVII, S. 120.

de Viesea, Dolorias Countess, Ueber sanitäre Hauseinrichtung. Transact of the San. Inst. of Gr. Brit. (London) VII, S. 128.

Wallace, Ueber den Bau der Wohnungen in sanitärer Beziehung. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 652.

Wasserfuhr, Hermann, Die Gesundheitsschädlichkeiten der Bevölkerungsdichtigkeit in den modernen Miethshäusern, mit besonderer Rücksicht auf Berlin. D. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XVIII, S. 185. — (Referat.) D. Gemeinde-Ztg. (Berlin) XXV, S. 196.

Wingate, C. F., Amerikanische Miethhäuser. Sanitarian (New York) XVII, S. 289.

Wingate, C. F., Sanitäre Anforderungen an Landhäuser. Chautauquan (Meadville, Pa.) VII, S. 84.

Wohnungsfrage, Die — in Amerika. Gesundheit (Frankfurt a. M.) XI, S. 295.

Wohnungs- und Miethverhältnisse in Breslau und einigen anderen deutschen Grossstädten. Ztschr. d. königl. preuss. stat. Bur. (Berlin) XXVI, S. XII.

Wohnungsnoth, Die — der ärmeren Classen in deutschen Grossstädten und Vorschläge zu deren Abhülfe. (Referat.) D. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XVIII, S. 286. — D. Gemeinde-Ztg. (Berlin) XXV, S. 122, 259.

4. Hospitäler und Lazarethe.

Arnoldi und **Wiedemann,** Transportable Lazarethbaracke. Centralbl. f. allg. Gesundheitspflege (Bonn) V, S. 62.

Bécour, Barackenambulanzen. Bull. méd. du nord (Lille) XXV, S. 38.

Braun v. Fernwald, C., Ueber die Salubritätsverhältnisse der Wiener ersten geburtshülflichen Klinik für Studirende in ihren Beziehungen zur Antisepsis. (Referat.) Gesundheit (Frankfurt a. M.) XI, S. 267.

Brennecke, Bauet Wöchnerinnenasyle. (Referat.) Monatsbl. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) IX, S. 105.

Burdett, H. C., Kleine Barackenspitäler. San. Eng. (New York) XIV, S. 81, 325, 419; XV, S. 133.

Castle, F. A., Plan zu einem Isolirpavillon, sei es in Verbindung mit einem Hospital, sei es als Bestandtheil eines Barackenlazareths. New York med. Journ. XLIV, S. 340.

Chantemess und **Clado,** Das grosse städtische Krankenhaus in Berlin. Progrès méd. (Paris) III, S. 193.

Cheysson, Bericht über ein Project für ein Landhospital. Rev. d'hyg. (Paris), VIII, S. 252. — (Referat.) Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 327.

Cönner, P. S., Hospitäler, ihr Bau und ihre Einrichtung. Proc. of the Nat. Conf. Char. (Boston) 1886, S. 237.

Delore, X., Die Isolirhospitäler in England. Lyon méd. LII, S. 369.

Dobihal, N., Ueber den Bau von Humanitätsanstalten vom Standpunkte der Gesundheitstechnik. Oesterr.-ärztl. Vereinszeitung (Wien) X, S. 80, 102, 134.

Drescher, Ew., Das Seehospiz auf Norderney und seine gesundheitstechnischen Einrichtungen. Ges.-Ing. (München und Leipzig) IX, S. 116, 177, 209.

Drouineau, Die Hospitäler auf dem Lande. Rev. san. de Bordeaux III, S. 41.

Ducker, W. M., Ducker's transportable Baracke und Feldhospital. Scient. Am. (New York) LIV, S. 399.

Eaten, J., Hospitäler für infectiöse Krankheiten. San. Rec. (London) VII, S. 362.

Ellis, A. N., Ueber Hospitäler und Hospitalbau. Cincin. Lancet Clinic. XVII, S. 33.

Foville, A., Polikliniken für kranke Kinder. Ann. d'hyg. (Paris) XVI, S. 520.

Foville, A., Ueber den Preis von Hospitalbauten. Ann. d'hyg. (Paris) XV, S. 424. — Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 333.

Frigerio, Luigi, Das Hospital von Alexandria und seine derzeitigen baulichen Aenderungen. Giorn. d. soc. ital. d'ig. (Mailand) VIII, S. 837.

Garnisonlazareth in Königsberg i. Pr. Ztg. f. Bauw. (Berlin) XXXVI, S. 391.

Giachi, G., Palamede **Guzzi** und Gaetano **Pini,** Der „Isolir"-Pavillon „Edwige Frizzi" in dem Institut für Rachitische in Mailand. Giorn. d. soc. ital. d'ig. (Mailand) VIII, S. 5.

Gimbert, Ueber die Lazarethe in Nizza während der Choléraepidemie von 1884. Nice-méd. X, S. 177.

Guttstadt, Albert, Krankenhauslexikon für das Königreich Preussen. (Referat.) Deutsche med. Wochenschr. (Berlin) XII, S. 417.

Heffenger, A. C, Der Pavillon beim Hospitalbau. Boston med. and surg. Journ. CXIV, S. 73, 100.

Hesse, C. F., Das neue Krankenhaus zu Langensalza (Weiss'sche Stiftung). Thür. ärztl. Corr.-Bl. (Weimar) XV, S. 47.

Johnston, H., Schottische Hospitäler und die Mittel zu ihrer Unterhaltung. San. Journ. (Glasgow) X, S. 33.

Kéraval, P., Die Organisation des allgemeinen Krankenhauses in Wien. Progrès méd. (Paris) III, S. 521.

v. Langenbeck, v. Coler und **Werner,** Die transportable Lazarethbaracke. Mit besonderer Berücksichtigung der von Ihrer Majestät der Kaiserin und Königin Augusta hervorgerufenen Barackenausstellung in Antwerpen im September 1885. Arch. f. klin. Chir. (Berlin) XXXIII, S. 781. — (Referat.) Ztschr. f. klin. Med. (Berlin) XI, S. 564. — Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, Beil., S. 153. — Wien. med. Wchschr. XXXVI, S. 1447. — D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XV, S. 394, 455. — Berlin. klin. Wchschr. XXIII, S. 617. — Centralbl. d. Bauverw. (Berlin) VI, S. 368. — D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 511.

Layet, Ueber den Einfluss von Hospitälern zur Isolirung contagiöser Krankheiten auf die Nachbarschaft. Rev. san. de Bordeaux III, S. 17. — (Referat.) Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 327.

Longmore, T., Bericht über Ausstellung transportabler Baracken auf der Antwerpener Ausstellung im September 1885. Army Med. Dep. Rep. (London) XXVI, S. 360.

Lutaud und W. D. **Hogg,** Ueber Isolirhospitäler. Ann. d'hyg. (Paris) XV, S. 219. — (Referat.) Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 328.

Mc Cormac, W., Ueber Hospitaleinrichtung zu Kriegszeiten. Compt. rend. du Congr. intern. d. sc. med. 1884 (Kopenhagen) IV, S. 47.

du Mesnil, O., Project eines Landhospitals. Ann. d'hyg. (Paris) XV, S. 316. — Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 127.

Mosler, Ueber transportable Lazarethbaracken. D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 746. — (Referat.) Centralbl. f. allgem. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 447.

Mühlke, Ueber Krankenhäuser mit kreisförmigen Sälen. Centralbl. d. Bauverw. (Berlin) VI, S. 168, 180.

Muster-Cholera-Hospital, Ueber das vom Papst in Rom erbaute —. Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 382. — Thüring. ärztliches Corr.-Bl. (Weimar) XV, S. 332.

zur Nieden, Zelte und Nothbaracken, deren Gerüste aus Stangen und Draht nach Art der Baurüstungen zusammengesetzt werden. D. milit.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XV, S. 161.

zur Nieden, Ueber eine transportable Baracke. (Referat.) Tgbl. d. 59. Naturforschervers. (Berlin), S. 166.

Penkert, Das städtische Krankenhaus zu Artern. Thür. ärztl. Corr.-Bl. (Weimar) XV, S. 226.

Peyrot, A., Die Ambulanzbaracke von Christoph und Unmack. Bull. internation. d. soc. de la Croix-Rouge (Genf) XVII, S. 38.

Pini, G., Die Seehospize in Italien. (Referat.) Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 161.

Putzeys, F. und E., Bericht über die Ambulanzbaracken auf der Ausstellung in Antwerpen. (Referat.) Mouv. hyg. (Brüssel) II, S. 316.

Putzeys, F. u. E., Ueber einen in Verviers eingeführten transportablen eisernen Hospitalpavillon. (Referat.) Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 85.

Putzeys, F. und E., Ueber die Concurrenz der Ambulanzbaracken. (Referat.) Gesundheits-Ingenieur (München und Leipzig) IX, S. 501.

Ravenéz, E. F., Project einer transportablen Ambulanzbaracke. Arch. de med. et pharm. mil. (Paris) VII, S. 103.

Schwartz, Ueber die hygienischen Aufgaben des Krankenhausarztes. Vortrag in der hygienischen Section der Naturforscherversammlung zu Berlin. (Referat.) Tgbl. d. 59. Naturforscherversammlung (Berlin), S. 161. — Berlin. klin. Wchschr. XXIII, S. 734. — D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 858. — Prager medic. Wochenschrift XI, S. 392. — Ges.-Ing. (München und Leipzig) IX, S. 605. — Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 1057.

Seehospize im Deutschen Reiche. Veröffentl. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 351.

Snell, H. Saxon, Das Hospital St. Marylebone. Beschreibung des Hospitals für kranke Arme. (Referat.) San. Rec. (London) VII, S. 612.

Snell, H. Saxon, Ueber runde Hospitalsäle. Transact. of the San. Inst. of Gr. Brit. (London) VII, S. 205.

Thorne, R. T., Ueber einige besondere Einrichtungen zur Isolirung ansteckender Krankheiten. Transact. of the epid. Soc. of London IV, S. 87.

Thomayo, D., Beschreibung des Hospitals „*Reina Mercedes*". Cron. méd.-quir. de la Habana XII, S. 50.

Tripes, Die Blatternhospitäler in ihrem Einfluss auf die Ausbreitung der Blattern. (Referat.) Ann. d'hygiène (Paris) XV, S. 191.

Truppenspitäler, Die Organisation der k. k. österreichischen —. Militärarzt (Wien) XX, S. 115.

Vacher, Francis, Hospitäler für ansteckende Fälle; sollen sie unentgeltlich oder gegen Bezahlung sein? San. Rec. (London) VIII, S. 145.

Waldhauer, C., Streiflichter zur Frage der Nothhospitäler. St. Petersburg. med. Wchschr. III, S. 205, 215, 225.

Weiser, M. E., Oesterreichisch-ungarische Seehospize. Med.-chir. Centralbl. (Wien) XXI, S. 85, 121, 133, 157, 193, 277.

Weisgerber, Das Epidemieen-Lazareth zu Strassburg und der neue Desinfectionsapparat von A. Koch. Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 497.

Werner, Die transportable Lazarethbaracke. (Referat.) Tgbl. d. 59. Naturforschervers. (Berlin), S. 166. — Centralbl. f. Chir. (Leipzig) XIII, S. 774. — D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 958.

Young, R. D., Ueber neuere Fortschritte in Bau und Einrichtung von Hospitälern. Am. Journ. of med. sc. (Philadelphia) XCI, S. 441.

5. Badeanstalten.

Badeanstalt, Betrieb der städtischen — zu Dortmund. Journ. f. Gasbeleuchtung und Wasserversorgung (München) XXIX, S. 734.

Badeanstalten, Oeffentliche — zu Poplar. San. Rec. (London) VIII, S. 279.

Badeeinrichtung in den Volksschulen in Göttingen. D. Vjhrschr. f. öff. Gesundheitspflege (Braunschweig) XVIII, S. 168. — Monatsbl. f. öffentl. Gsndpflg. (Braunschweig) IX, S. 45.

Badehallen zu Hildesheim. Journal für Gasbel. u. Wasservers. (München) XXIX, S. 878.

Bäder in der Schule. Gesundheit (Frankfurt a. M.) XI, S. 97.

Barocchini, E., Ueber die Bäder beim Militär, vom hygienischen Standpunkt. Giorn. med. d. r. Esercito (Roma) XXXIV, S. 3.

Lassar, Volks- und Schulbäder. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S, 845. — D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 655. —

Breslauer ärztl. Ztschr. VIII, S. 218. — Ges.-Ing. (München u. Leipzig) IX, S. 643. — D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XV, S. 500. — Münchner med. Wchschr. XXXIII, S. 678. — Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. (München) XXIX, S. 793.

Merkel, Ueber Schulbäder. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 685. — Bresl. ärztl. Ztschr. VIII, S. 218. — Ges.-Ing. (München u. Leipzig) IX. S. 643. — Münchner med. Wchschr. XXXIII, S. 678. — Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. (München) XXIX, S. 794.

Schulbäder in Göttingen. Ann. d'hyg. (Paris) XVI, S. 375.

Schuster, Badeeinrichtungen in Volksschulen. Ztschr. d. Arch.- u. Ing.-Ver. zu Hannover XXXII, S. 489.

Volksbädern, Ueber die Errichtung von — in Magdeburg. Verh. u. Mitth. d. Ver. f. ö. G. in Magdeburg XIV, S. 43.

Volksbäder in Paris. Ges.-Ing. (München u. Leipzig) IX, S. 433.

Volksbäder in Warschau. Gesundheit (Frankfurt a. M.) XI, S. 254.

Wagner, W., Die öffentlichen Wasch- und Badeanstalten in Metz. Centralblatt der Bauverw. (Berlin) VI, S. 459, 464.

6. Luft, Ventilation und Heizung.

Abbott, S. W., Wolpert's Luftprüfer. Boston med. and surg. Journ. CXV, S. 131.

v. Ahrendts, Die Ventilation der bewohnten Räume. (Referat.) Ges.-Ing. (München und Leipzig) IX, S. 504.

v. Ahrendts, Die Centralheizungen der Wohnhäuser, öffentlichen Gebäude. (Referat.) Ges.-Ing. (München und Leipzig) IX, S. 504.

Belval, Th., Das Heiz- und Ventilationssystem von Leeds. Mouv. hyg. (Brüssel) II, S. 163.

Bese, Der schlechte Geruch im Westminsterpalast. Ann. d'hyg. (Paris) XVI, S. 370.

Blackall, C. H., Heizung und Ventilation des Opernhauses zu Frankfurt a. M. Am. Architect (Boston) XIX, S. 29.

Breslauer, Max, Die chemische Beschaffenheit der Luft in Brandenburg a. H. Ein Beitrag zur Kenntniss der quantitativen Zusammensetzung der atmosphärischen Luft. D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 459.

Carnelley, T., und W. **Mackie,** Die Bestimmung organischer Stoffe in der Luft. Proceed. of the Roy. Soc. of London XLI, S. 238.

Casey, T. L., Heizung und Ventilation mittelst heissen Wassers im Kriegsministeriumsgebäude in Washington. San. Eng. (New York) XV, S. 185.

Celoria, Giovanni, Der Staub der Luft. (Referat.) Giorn. d. soc. ital. d'ig. (Mailand) VIII, S. 903.

Coglievina, D., Zur Einführung der Gasheizung unter Beibehaltung der bestehenden Oefen und Kamine. Ges.-Ing. (München und Leipzig) IX, S. 551, 573.

Coignet, Ueber die Heizung der Häuser durch die Mauern. Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 272.

Coles, W. R. E., Ueber Rauchverzehrung. Transact. of the San. Inst. of Gr. Brit. VII, S. 140.

Crusius, Heizungs- und Lüftungsanlage im neuen Concertgebäude zu Amsterdam. Zeitschr. des Ver. D. Ing. (Berlin) XXX, S. 959.

Dahlgren, W., Die Luftheizung vom Gesichtspunkte der Heizung und Lüftung. (Referat.) Ges.-Ing. (München und Leipzig) IX, S. 768.

Deneke, Th., Ueber die Bestimmung der Luftfeuchtigkeit zu hygienischen Zwecken. Ztschr. f. Hygiene (Leipzig) I, S. 47. — (Referat.) Schmidt's Jahrbüch. (Leipzig) CCXI, S. 68. — Chem. Centralbl. (Leipzig) XVII, S. 778. — Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 706. — Monatsbl. f. öff. Gsdpflg. (Braunschweig) IX, S. 115, 131.

Deny, Ed., Die rationelle Heizung und Lüftung, deutsch von E. Haesecke. (Referat.) Berlin. klin. Wchschr. XXIII, S. 348. — Zeitschr. d. Vereins Deutscher Ing. (Berlin) XXX, S. 78. — Ges.-Ing. (München und Leipzig) IX, S. 109.

Ebbets, D. J., Praktische Rathschläge für Ventilationsanlagen. Gesundheit (Frankfurt a. M.) XI, S. 39.

Einbeck, Niederdruckdampfheizung, System Bechem-Post. Ztschr. d. Ver. D. Ing. (Berlin) XXX, S. 839. — (Referat.) Centralbl. f. allg. Gesundheitspflege (Bonn) V, S. 87.

Einbeck, Centralniederdruckdampfheizung für Wohnhäuser. Ges.-Ing. (München u. Leipzig) IX, S. 148.

Fischer, F., Mittheilungen über Erfahrungen an Luftheizungen. (Referat.) Ztschr. d. Ver. D. Ing. (Berlin) XXX, S. 480.

Fischer, Hermann, Ueber die Bedeutung der Niederdruckdampfheizungen. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 725. — Ges.-Ing. (München und Leipzig) IX, S. 673.

Fischer, Hermann, Belästigungen durch Rauch. (Referat.) Zeitschrift des Architekten- und Ingenieur-Vereins zu Hannover XXXII, S. 289.

Fischer, Hermann, Heizung und Lüftung. Regelung der Temperatur. Ztschr. d. Ver. D. Ing. (Berlin) XXX, S. 670.

Fischer, Hermann, Ueber die auf der Antwerpener Weltausstellung ausgestellten Gegenstände der Heizung und Lüftung. (Referat.) Ges.-Ing. (München u. Leipzig) IX, S. 38.

Fischer, Hermann, Gutachten über eine neue Niederdruckdampfheizungsart. Ges.-Ing. (München und Leipzig) IX. S. 431.

Fischer, Hermann, Heizungs- und Lüftungsanlagen im neuen Freimaurerkrankenhause

in Hamburg. Zeitschr. des Ver. D. Ing. (Berlin) XXX, S. 747.

Flinzer, Ueber Rauchbelästigung in Städten. Referat auf der XII. Versammlung des deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Freiburg i. Br. D. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XVIII, S. 87.

v. Fragstein, A., Zur Naturgeschichte des Heizungstechnikers. Ges.-Ing. (München und Leipzig) IX, S. 249, 337, 369.

Frankland, P. F., Die Ausbreitung von Mikroorganismen in der Luft. Proc. of the Roy. Soc. of London XL, S. 509; XLI, S. 443, 446.

Gautier, A., Die Luft, ihre Verunreinigung und ihre Mikroben. Rev. scient. (Paris) XXXVII, S. 545.

Glaser, C., Warmwasserheizungsanlage, System Liebau. Ges.-Ing. (München und Leipzig) IX, S. 423.

Goslich, W., Temperaturregulator für Luftheizungen und Trockenanlagen. Ges.-Ing. (München und Leipzig) IX, S. 487.

Habermann, R., Ersatz für Ofenklappen. (Referat.) Ges.-Ing. (München und Leipzig) IX, S. 40.

Hartmann, K., Die Einzelheizung mittelst Lönholdt'scher Oefen. Ges.-Ing. (München und Leipzig) IX, S. 612.

Hartmann, K., Heizung und Lüftung. Ges.-Ing. (München und Leipzig) IX, S. 38, 74, 103, 138, 171, 200, 233, 331, 497, 563, 590, 630, 667, 734, 767.

Heizungs-, Kühlungs- und Lüftungsanlage des neuen Leichenschauhauses in Berlin. Ges.-Ing. (München und Leipzig) IX, S. 735.

Heizungs- und Lüftungsanlage nach System Bechem-Post, für den Neubau einer Volksschule in Frankfurt a. M. D. Bauzeitung (Berlin) XX, S. 613. — Ges.-Ing. (München und Leipzig) IX, S. 139.

Heizungs- und Lüftungsanlage, Centrale — im neuen Freimaurerkrankenhause zu Hamburg. Ges.-Ing. (München und Leipzig) IX, S. 8, 49.

Henning, C., Stadtluft und Kinderwohl. (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 239.

Herhold, Neuere Lüftungseinrichtungen. Ztschr. d. Arch.- u. Ing.-Ver. zu Hannover XXXII, S. 383.

Houben, J. G., Wasserheizapparat mit Gasfeuerung. Ges.-Ing. (München und Leipzig) IX, S. 129.

Knauff, M., Ueber die Verwendung comprimirter Luft in Städten. Ges.-Ing. (München und Leipzig) IX, S. 212.

Kürten, H. C., Welche Heizung ist die beste, Dampf-, Wasser-, Local- oder Centralluftheizung? Ges.-Ing. (München und Leipzig) IX, S. 294.

Lehmann, Experimentelle Studien über den Einfluss technisch und hygienisch wichtiger Gase und Dämpfe auf den Organismus. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 797.

Lemcke, Heizung und Lüftung. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 780.

Leschetizky, J., Lüftungs- und Heizanlagen in Wiener Theatern und Vergnügungslocalitäten. Wochschr. des österr. Ing.- u. Archit.-Ver. 1886, S. 44. — (Referat.) Journ. für Gasbel. u. Wasserversorgung (München) XXIX, S. 606.

Lisner, Ueber Lüftung der Aborte. D. Bauzeitg. (Berlin) XX, S. 464.

Lüftungsanlagen, Die — der Wiener Privattheater. Ges.-Ing. (München und Leipzig) IX, S. 592.

Marcet, W., Ueber Kohlensäure in der Natur und ihre sanitären Beziehungen. Transact. of the San. Inst. of Gr. Brit. (London) VII, S. 246.

Miquel, Mikroskopische Organismen in Luft und Wasser (übersetzt). Nature (London) XXXIV, S. 318.

Moreau und **Miquel,** Die mikroskopischen Organismen der Seeluft. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 718.

Müller, Heiz- und Lüftungsanlage im Restaurant „Société" Dresden, Waisenhausstrasse 29. D. Bauzeitg. (Berlin) XX, S. 34.

Müller, A. W., Niederdruckdampfheizung, System Müller. Ges.-Ing. (München und Leipzig) IX, S. 761.

Nencki, L., und P. **Rakowsky,** Verunreinigung der Luft durch die Ausdünstung von Abtrittsgruben. Arch. slaves de biol. (Paris) I, S. 449.

Neumann, H., Ueber den Keimgehalt der Luft im städtischen Krankenhause Moabit in Berlin. Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XLV, S. 310.

Nussbaum, Christian, Luftzirculation oder Ventilation. Ges.-Ing. (München und Leipzig) IX, S. 16.

Ory, Eugen, Die Gefahren der irdenen Rauchfänge. Bericht über einen Fall von Erstickung durch Kohlen in einem Zimmer ohne Feuer. Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 1014.

Pawlowsky, A., Ein neuer Apparat zur quantitativen Bestimmung der Bacterien der Luft. (Referat.) Chem. Centralbl. (Leipzig) XVII, S. 93.

Pettersson, Otto, Luftanalyse nach einem neuen Princip. Ztschr. f. analyt. Chemie (Wiesbaden) XXV, S. 467.

Reinhard, Herm., Die relative Feuchtigkeit der Atmosphäre und ihre Wirkung auf den Menschen. (Referat.) Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 402.

Renk, Beiträge zur Kenntniss des Staubes in der Luft. Vortrag in der hygienischen Section der Naturforscherversammlung zu Berlin. (Referat.) Tgbl. d. 59. Naturforsch.-Vers. (Berlin), S. 433. — Berlin. klin. Wochenschrift XXIII, S. 735. — D.

Med.-Zeitung (Berlin) 1886, S. 887. — Münchner med. Wochenschrift XXXIII, S. 866. — Chem. Centralbl. (Leipzig) XVII, S. 839. — Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 1064.

Renk, Fr., Seitenwirkung von Ventilationscanälen aus porösen Baumaterialien. Ges.-Ingenieur (München und Leipzig) IX, S. 3.

Rietschel, H., Lüftung und Heizung von Schulen. (Referat.) D. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XVIII, S. 296. — Zeitschr. des Ver. d. Ing. (Berlin) XXX, S. 121. — Berlin. klin. Wchschr. XXIII, S. 851. — Ztschr. d. Arch.- u. Ing.-Ver. zu Hannover XXXII, S. 165. — Ges.-Ing. (München und Leipzig) IX, S. 47.

Rietschel, Hermann, Ueber Rauchbelästigung in Städten. Correferat auf der XII. Versammlung des deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Freiburg i. Br. D. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XVIII, S. 93.

Rietschel, H., Bericht über die an den Heizanlagen verschiedener höherer Lehranstalten während der Winter 1882/83 und 1883/84 gemachten Beobachtungen und angestellten Untersuchungen. Ges.-Ing. (München und Leipzig) IX, S. 22, 66, 90.

Robbins, E. Y., Die Heiznng unserer Häuser. Pop. sc. Month. (New York) XXX, S. 235.

Roster, Georg, Das Studium der Luft in ihrer Anwendung auf die Hygiene und Agricultur. Giorn. d. soc. ital. d'ig. (Mailand) VIII, S. 341.

Roster, Georg, Der Staub in der Luft und seine Mikroorganismen. (Referat.) Giorn. d. soc. ital. d'ig. (Mailand) VIII; S. 287.

Schomburg, H., Russ- und Funkenfänger, Feuerungseinsätze und Luftheizungsofen. Ges.-Ing. (München und Leipzig) IX, S. 71, 93.

Schuschny, H., Ueber die Luft in Hörsälen. (Referat.) Centralblatt für allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 403.

Somasco, Ueber die Heizung der Häuser durch die Mauern. Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 272.

Tattersall, William, Die Ventilation von Fabriken und Werkstätten. San. Rec. (London) VIII, S. 164.

Trélat, Emil, Heizung und Ventilation der Sorbonne. Gesundheit (Frankfurt a. M.) XI, S. 307, 323.

Trélat, Emil, Lüftung und Heizung der Wohnungen. Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 471. — (Referat.) Mouv. hyg. (Brüssel) II, S. 305.

Tudor, F., Verbesserungen der Dampfheizung. Mass. Inst. Technol. (Boston) XXIV, S. 29.

Vierordt, H., Die Luft in ihrer Bedeutung für die Gesundheit. Deutsche Revue (Breslau) XI, S. 194.

Vogt, Adolf, Ueber die physiologischen Bedingungen der Heizung von Wohnräumlichkeiten. Ges.-Ing. (München und Leipzig) IX, S. 425, 459. — (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 975.

Voit, Ernst, Auszüge aus technischen Zeitschriften, betreff. Heizung, Lüftung und künstliche Beleuchtung. Ztschr. d. Arch.- u. Ing.-Ver. zu Hannover XXXII, S. 39, 214, 421, 573.

Wagner, Feuerlösch-, Heizungs- und Lüftungseinrichtungen des Opernhauses in Frankfurt a. M. (Referat.) Ztschr. d. Ver. D. Ing. (Berlin) XXX, S. 430.

Weinlig, Betrachtungen über die Resultate von einigen Wettheizversuchen. Zeitschr. d. Ver. D. Ing. (Berlin) XXX, S. 123.

Witz, G., Ueber Schwefelsäure in der Atmosphäre von Städten. (Referat.) Rev. san. de Bordeaux III, S. 40.

Wolpert, A., Die Luftfeuchtigkeit im Zimmer, ihre richtige Menge, Ermittelung und Regelung. Mittheilng. a. d. Ver. f. öff. Gsndpflg. zu Nürnberg IX, S. 109.

Wolpert, A., Was ist ein Luftprüfer? Ges.-Ing. (München und Leipzig) IX, S. 18.

Wolpert, A., Ueber einen selbstthätigen continuirlich zeigenden Luftprüfer nach dem Kohlensäuremaassstab. (Referat.) Ges.-Ing. (München und Leipzig) IX, S. 603.

Wolpert, A., Ueber continuirlich selbstthätige Luftprüfer. Ges.-Ing. (München und Leipzig) IX, S. 713. — (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 725.

Woodbridge, S. H., Benutzung der Sonnenwärme zur Heizung von Gebäuden. Mass. Inst. Technol. (Boston) XXIV, S. 29.

7. Beleuchtung.

Bertin-Sans, E., Schul-Lichtmesser. Ann. d'hyg. (Paris) XV, S. 147.

Clement, E., Das Licht, seine hygienische Bedeutung und seine Anwendung in den Städten. Lyon. méd. LI, S. 373, 409.

Coglievina, D., Ein neues Gasglühlicht. Ges.-Ing. (München und Leipzig) IX, S. 155.

Coglievina, D., Neuerungen und Erfahrungen im Beleuchtungswesen. Ges.-Ing. (München und Leipzig) IX, S. 35, 100, 197, 328, 465, 661.

Cohn, Hermann, Das elektrische Licht und das Auge. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 719. — Ges.-Ing. (München und Leipzig) IX, S. 329.

Cohn, H., Die Beleuchtung in den Schulen. (Referat.) Giorn. d. soc. ital. d'ig. (Mailand) VIII, S. 541.

Cohn, Hermann, Ueber die für die Arbeitsplätze nothwendige Helligkeit. Vortrag in der hygienischen Section der Naturforscher-Vers. zu Berlin. (Referat.) Tgbl. d. 59. Naturforscher-Vers. (Berlin), S. 162. — Berlin. klin. Wchschr. XXIII, S. 734. — D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 859. —

Ges.-Ingenieur (München und Leipzig) IX, S. 606. — Prag. med. Wchschr. XI, S. 415. — Revue d'hygiène (Paris) VIII, S. 1059.

Cohn, Hermann, Untersuchungen über die Tages- und Gasbeleuchtung in den Auditorien der Breslauer Universität. (Referat.) D. Medicinal-Zeitung (Berlin) 1886, S. 216.

Durègne, M., Ueber die elektrische Beleuchtung von dem Standpunkt der Hygiene betrachtet. (Referat.) Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 121.

Facieu, Der Einfluss einer mangelhaften Beleuchtung auf die nächtliche Luftverderbniss der Krankensäle. Rev. san. de Bordeaux III, S. 28.

Gariel, Die Beleuchtung vom Standpunkt der Hygiene. Rev. scient. (Paris) XXXVIII, S. 73. — (Referat.) Mouv. hyg. (Brüssel) II, S. 298.

Heilemann, Die elektrische Beleuchtung in gesundheitlicher Beziehung. (Referat.) Journ. f. Gasbel. und Wasserversorgung (München) XXIX, S. 53.

Kammerer, Ueber die sanitären Nachtheile der Gasbeleuchtung im Vergleiche mit dem elektrischen Lichte. Mitth. d. Wien. med. Doct.-Coll. XII, S. 49, 62, 77.

Krüss, Hugo, Die elektrische Beleuchtung in hygienischer Beziehung. Das elektrische Licht im Dienste der Schifffahrt. (Referat.) Monatsbl. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) IX, S. 103.

Lehmann, Ueber das von Dr. Friedrich Renk erstattete Gutachten über die elektrische Beleuchtung des kgl. Hof- und Nationaltheaters in München, nebst Bemerkungen über den „Glanz" des elektrischen Glühlichts. Ges.-Ing. (München und Leipzig) IX, S. 297.

Renk, Friedrich, Die elektrische Beleuchtung des königl. Hof- und Nationaltheaters in München nebst Bemerkungen über den „Glanz" des elektrischen Glühlichtes. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 70. — Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 254.

Ritchie, J., Licht in seiner Beziehung zur Gesundheit. Edinburg. Health Soc. Lect. 1885/86, S. 29.

Trélat, Emil, Das Fenster als Quelle des Lichts in dem Hause. Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 647.

X. Oeffentliche sanitäre Werke.

1. Allgemeines.

Bertherand, Der Einfluss der Eucalyptus-Pflanzungen auf die Assanirung sumpfiger Gegenden; Nützlichkeit dieser Bäume. (Referat.) Rev. san. de Bordeaux III, S. 142.

Bockelberg, Beleuchtung, Wasserversorgung und Entwässerungsanlagen in den Städten Salzburg, München, Stuttgart, Frankfurt und Hamburg. Ztschr. d. Arch.- und Ing.-Vereins zu Hannover XXXII, S. 173.

Deligny, E., Bericht über die Assanirung von Paris. Revue d'hygiène (Paris) VIII, S. 94.

Ebbetts, D. J., Die sanitären Verhältnisse der City von London. San. Rec. (London) VIII, S. 251.

Ebbetts, D. J., Die sanitären Verhältnisse von Paris. San. Rec. (London) VII, S. 580; VIII, S. 53.

Einrichtungen, Die sanitären — in Italien. (Referat.) San. Record (London) VII, S. 347. — Ann. d'hyg. (Paris) XV, S. 370. — Gesundheit (Frankfurt a. M.) XI, S. 58.

Franklin, G. S., Reinigung und Assanirung durch Feuer. Journ. of the Am. med. Ass. (Chicago) VII, S. 617.

Gesundheitsverbesserung, Die — von Neapel. Giorn. d. soc. ital. d'ig. (Mailand) VIII, S. 120.

Knauff, M., Ueber Staatsbehörden und Städtereinigung. (Referat.) Deutsche med. Wochenschr. (Berlin) XII, S. 725. — Gesundheits-Ingenieur (München und Leipzig) IX, S. 647.

Martin, A. J., Projecte zur Assanirung von Havre. Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 1.

Reclam, C., Die Stadt der Zukunft. Gesundheit (Frankfurt a. M.) XI, S. 27.

Rochard, Der Fortschritt der Städtehygiene. (Referat.) Mouv. hyg. (Brüssel) II, S. 400.

Schneider, C. H., Erfahrungen im Städtereinigungswesen und die zur Regelung der Fäcalverhältnisse der Städte erforderlichen Grundsätze. (Referat.) Ges.-Ing. (München und Leipzig) IX, S. 644. — D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 725.

Siegfried, J., Project zur Assanirung der Stadt Havre. (Referat.) Ann. d'hyg. (Paris) XV, S. 548.

Soyka, J., Zur Assanirung Prags. Aus den Verhandlungen des städtischen Gesundheitsrathes vom 16. Dec. 1886. Prag. med. Wchschr. XI, S. 3, 29, 42, 83, 101, 489. — (Referat.) D. med. Wochenschr. (Berlin) XII, S. 679.

Stübben, Zur Frage der Städtereinigung. Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 408.

Tommasi-Crudeli, C., Ueber die Assanirung der römischen Campagna. Arch. ital. de biol. (Turin) VII, S. 1.

Weiss, A., Die Assanirung der Stadt Stettin, ein weiterer Beitrag zur Städtereinigungsfrage. Friedreich's Bl. f. ger. Med. (Nürnberg) XXXVII, S. 148, 161.

Wiebe, Ueber die in der Stadt Essen befindlichen hygienischen Anlagen. Centralbl. f. allgemeine Gsndpflg. (Bonn) V, S. 95, 166.

2. Wasserversorgung *).

Bateman, J., Die Verunreinigung von Wasserversorgungen. San. Rec. (London) VII, S. 325.

Bechmann, Die Wasserversorgung in Paris. (Referat.) Mouv. hyg. (Brüssel) II, S. 299.

Bleifarben, Ueber den Gebrauch von — im Innern von Trinkwasserreservoirs. Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 365.

Bleiröhren, Ueber den Einfluss des Wassers auf Leitungsröhren, sowie über die schädliche Wirkung von — auf Wasser. Ges.-Ingenieur (München und Leipzig) IX, S. 314.

Bolton, Francis, und Percy **Frankland**, Die Verunreinigung des Brunnenwassers durch Abfallstoffe. Centralbl. d. Bauverw. (Berlin) VI, S. 336.

Bostoner Wasserwerke, Das Vertheilungssystem der —. J. f. G. u. W. (München) XXIX, S. 724.

Briffault, F., Die Wasserwerke von Constantinopel. San. Engin. (New York) XV, S. 207.

Busch, Ed. F., Districtswassermesser von Deacon. Ges.-Ing. (München und Leipzig) IX, S. 131.

Corfield, W. H., Die Wasserversorgung alter römischer Städte. Transact. of the San. Inst. of Gr. Brit. (London) VII, S. 31.

Cramer, E., Neue Filteranlage des Wasserwerks in Brieg. (Referat.) Centralbl. d. Bauverw. (Berlin) VI, S. 42.

Croton-Wasserleitung, Die neue —. J. f. G. u. W. (München) XXIX, S. 388.

Denison, Die Wasserversorgung von East-Brent von 1866 bis 1886. San. Rec. (London) VIII, S. 104.

Dietrich, E., Auszüge aus technischen Zeitschriften, betreffend Wasserversorgung. Ztschr. d. Arch.- u. Ing.-Vereins zu Hannover XXXII, S. 47, 220, 427, 582.

Dietrich, Saugwirkungen in Hauswasserleitungen. J. f. G. u. W. (München) XXIX, S. 447.

Districtswassermessern, Erfahrungen mit —. J. f. G. u. W. (München) XXIX, S. 449.

Dupré, A., Beobachtungen über Veränderungen im Luftgehalt des Wassers als Zeichen für die Art der Verunreinigung desselben. Rep. of the Loc. Gov. Bd. (London) XV, S. 209.

Eassie, W., Ueber das Wasser des Bagshotflusses als Trinkwasser. San. Rec. (London) VII, S. 575.

Filonardi, A., Zur Trinkwasserversorgung der Stadt Livorno. Die Fortschritte der Wasserversorgung von Livorno. (Referat.) Giorn. d. soc. ital. d'ig. (Mailand) VIII, S. 136.

Filtriranlage, Neue — des Wasserwerkes in Brieg. J. f. G. u. W. (München) XXIX, S. 234.

Frank, A., Wasserversorgung, Reinigung und Entwässerung der Städte und Wohnungen. Ges.-Ing. (München u. Leipzig) IX, S. 33, 71, 97, 135, 169, 193, 229, 301, 325, 435, 493, 532, 559, 585, 623, 664, 731, 765.

Grahn, E., Chemische Untersuchungen und Temperaturbeobachtungen des Leitungswassers verschiedener städtischer Versorgungen. (Referat.) J. f. G. u. W. (München) XXIX, S. 54.

Grahn, E., Die Art der Wasserversorgung der Städte des Deutschen Reiches mit mehr als 5000 Einwohnern. (Referat.) Gesundheit (Frankfurt a. M.) XI, S. 137.

Grahn, E., Die Pumpstation des städtischen Wasserwerks in Coblenz. J. f. G. u. W. (München) XXIX, S. 975.

Hamon, A., Wasser und Bleirohre. Gaz. di med. pubb. (Neapel) XVII, S. 65.

Intze, Ueber das Wasserwerk der Stadt Düren und über neuere Ausbildungen ausgeführter Wasserthürme, Oel- und Gasbehälter. Zeitschr. d. Ver. D. Ing. (Berlin) XXX, S. 25.

Jouan, Wie eine Stadt mit Wasser zu versorgen und zu entwässern ist. (Referat.) Ges.-Ing. (München u. Leipzig) IX, S. 193.

Kraus, B., und **Schöfer**, Bericht des Comités über die Wasserversorgung Wiens, mit besonderer Rücksicht auf die Wiener Neustädter Tiefquellenleitung. Mitth. d. Wien. med. Doct.-Coll. XII, S. 6, 18, 36.

Kümmel, W., Ueber Wasserverluste und deren Auffindung. J. f. G. u. W. (München) XXIX, S. 685; s. auch S. 869.

Link, Alb., Ueber einige Wasserfiltrirapparate. Arch. f. Pharm. (Halle) XXIV, S. 392.

v. Malapert-Neufville, Robert, Ein Beitrag zur bacteriologischen Untersuchung natürlicher Gewässer. Ztschr. f. analyt. Chemie (Wiesbaden) XXV, S. 39.

v. Malapert-Neufville, Robert, Bacteriologische Untersuchung der wichigsten Quellen der städtischen Wasserleitung Wiesbadens. (Referat.) D. Vjhrschr. f. öffentl. Gesndpflg. (Braunschweig) XVIII, S. 507.

Niederstadt, Die artesischen Fluss-, Quell- und Pumpwässer von Hamburg und Umgegend. II. Abhandlung. Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XLIV, S. 379.

*) In diesem Abschnitte bedeutet J. f. G. u. W. Journal für Gasbeleuchtung u. Wasserversorgung.

Peters, J. C., Die Wasserversorgung von New York, gegenwärtiger Zustand und Aussichten. Sanitarian (New York) XVI, S. 289.

Rauch, J. H., Die Wasserversorgung und Canalisation von Chicago. San. News (Chicago) IX, S. 2.

Reichardt, E., Bleiröhren zur Wasserleitung. (Referat.) Chem. Centralbl. (Leipzig) XVII, S. 26. — D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 216. — Ges.-Ing. (München und Leipzig) IX, S. 559.

Romanin-Jacur, Michelangelo, Ueber die Zufuhr von Trinkwasser. (Referat.) Giorn. d. soc. ital. d'ig. (Mailand) VIII, S. 147.

Smreker, Oskar, Vorarbeiten für das Wasserwerk der Stadt Mannheim. (Referat.) J. f. G. u. W. (München) XXIX, S. 26.

Sonne, Neues über Grundwassergewinnung. (Referat.) Ges.-Ing. (München u. Leipzig) IX, S. 533.

Spetzler, O., Die Wasserversorgung der Wohngebäude, die Beseitigung der Schmutzwässer und der Abfallstoffe. (Referat.) Ztschr. d. Arch.- u. Ing.-Ver. zu Hannover XXXII, S. 167.

Stuntz, C. R., Reinigung der städtischen Wasserversorgung in Cincinnati. Journ. of Cincin. Soc. of nat. hist. IX, S. 20.

Swete, H., Ueber den Eintritt von Canalgas in Wasserleitungsröhren im Hause, eine Ursache für Typhuserkrankung. Transact. of the Soc. of Med. Off. of Health (London) 1885/86, S. 58. — Lancet (London) 1886, I, S. 593.

Talansier, Ch., Die neuen Wässer zu Grenoble. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 356.

Trinkwasser der Stadt Kiel, Das — auf Grundlage von Analysen aller Brunnenwässer Kiels ausgeführt im Herbst 1883. (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 832.

Vanderveer, A., Wasserversorgung von Städten und Dörfern. Med. Rec. (New York) XXIX, S. 148. — New York med. Journ. XLIII, S. 141.

Verordnung, Polizeiliche — des Magistrats der Stadt Kempten vom 21. Dec. 1885, betr. die gemeindlichen Wasserleitungen und die Abgaben für deren Benutzung. Ortsgesetze (Berlin) XVII, S. 26.

Wagner, A. F., Das Wasser nach Vorkommen, Beschaffenheit und Bedeutung. (Referat.) J. f. G. u. W. (München) XXIX, S. 172, 553.

Wasserleitung, Die neue — bei New York. Centralbl. d. Bauverw. (Berlin) VI, S. 188.

Wasserleitung, Zur — von **Aachen**, J. f. G. u. W. (München) XXIX, S. 178.

Wasserversorgung von Amsterdam, Zur —. Ges.-Ing. (München u. Leipzig) IX, S. 731.

Wasserversorgung von Aussig a. d. Elbe, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXIX, S. 538.

Wasserversorgung von Barmen, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXIX, S. 425.

Wasserversorgung in Bayern, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXIX, S. 167, 321.

Wasserversorgung von Berlin, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXIX, S. 456.

Wasserversorgung von Bielefeld, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXIX, S. 851.

Wasserversorgung von Bochum, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXIX, S. 851.

Wasserversorgung von Breslau, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXIX, S. 938.

Wasserversorgung von Brünn, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXIX, S. 245.

Wasserversorgung von Bunzlau, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXIX, S. 341.

Wasserversorgung von Chemnitz, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXIX, S. 341.

Wasserversorgung von Darmstadt, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXIX, S. 512.

Wasserversorgung von Dortmund, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXIX, S. 852.

Wasserversorgung von Dresden, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXIX, S. 154, 538.

Wasserversorgung von Düren, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXIX, S. 334.

Wasserversorgung von Duisburg, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXIX, S. 183.

Wasserversorgung von Eisenach, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXIX, S. 998.

Wasserversorgung von Emmerich, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXIX, S. 342, 430.

Wasserversorgung von Frankfurt a. M., Zur —. Ges.-Ing. (München u. Leipzig) IX, S. 98. — J. f. G. u. W. (München) XXIX, S. 765.

Wasserversorgung von Freising, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXIX, S. 217.

Wasserversorgung von Fulda, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXIX, S. 126.

Wasserversorgung von Glatz, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXIX, S. 185, 479, 853.

Wasserversorgung von Görlitz, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXIX, S. 540.

Wasserversorgung von Halle, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXIX, S. 479.

Wasserversorgung von Hamburg und Gerson'scher Filter. D. Bauztg. (Berlin) XX, S. 600.

Wasserversorgung von Hamm, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXIX, S. 342, 480, 611.

Wolffhügel, Die Wasserversorgungsanlagen der Stadt Berlin. (Referat.) D. Vjhrschr. f. öffentl. Gesundheitspflege (Braunschweig) XVIII, S. 269. — Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, S. 316. — Ann. d'hyg. (Paris) XV, S. 183.

Wolffhügel, G., und O. **Riedel,** Die Vermehrung der Bacterien im Wasser. Experimentelle Ermittelungen. Arbeiten a. d. kaiserl. Gesundheitsamte (Berlin) I, S. 455.

Wood, T. F., Beobachtungen über den Cape-Fear-Fluss zum Zweck der Benutzung als Trinkwasser; eine Studie über den Charakter des Wassers südlicher Flüsse. Sanitarian (New York) XVI, S. 212.

Zobel, Der Betrieb des städtischen Wasserwerks in Stuttgart. D. Bauztg. (Berlin) XX, S. 57.

3. Entwässerung (Canalisation).

Aird, C., Ueber die Ableitung städtischer Canalwässer in das Meer. Ges.-Ingenieur (München und Leipzig) IX, S. 745.

Allen, N., Canäle und Wasserverunreinigung. New Engl. med. Month. (Bridgeport, Conn.) V, S. 494.

Andrews, H., Bericht über die praktischen Ergebnisse des *Separate-Systems* der Canalisation. Rep. of the State Board of Health of New York (Albany) VI, S. 309.

Beretta, Ambrogio, Die Canalisation von Mailand in Bezug auf die Hygiene. Giorn. d. soc. ital. d'ig. (Mailand) VIII, S. 741.

Bockelberg, Ueber die Canalisation verschiedener deutscher Städte. (Referat.) Ges.-Ing. (München und Leipzig) IX, S. 495.

Boni, G., Ein alter venetianischer Canal und moderne Canalisation. Am. Architect. (Boston) XX, S. 64.

Canalisation, Die — von Philadelphia. Gesundheit (Frankfurt a. M.) XI, S. 117.

Chadwick, Die sanitären Hauptprincipien für Städteentwässerungen. (Referat.) Ges.-Ing. (München und Leipzig) IX, S. 72.

Clément, Wiederherstellung der Canäle des Hôtel-Dieu in Lyon. Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 905.

Davis, M., Mangelhafte Hausentwässerung. San. Rec. (London) VII, S. 327.

Davis, J. P., R. **Herring** u. R. **Moore,** Die Canalisation von Providence. San. Engin. (New York) XV, S. 134.

Dietrich, E., Auszüge aus technischen Zeitschriften, betr. Entwässerung und Reinigung der Städte, Beseitigung der Auswurfstoffe. Zeitschr. d. Arch.- u. Ing.-Ver. zu Hannover XXXII, S. 46, 217, 426, 580.

Dunscombe, Clement, Die Canalisation von Liverpool. (Referat.) San. Rec. (London) VII, S. 610.

Durand-Claye, Die Canäle von Paris. (Referat.) Rev. san. de Bordeaux III, S. 152.

Eachus, G. E., Ventilation der Canäle. Van Nosstrand's Engin. Mag. (New York) XXXIV, S. 241.

Eger, Die Entwässerung und Reinigung von Breslau. Ges.-Ing. (München und Leipzig) IX, S. 777.

Eger, Eine Anwendung des Hebers für Entwässerungsanlagen. Ges.-Ing. (München und Leipzig) IX, S. 184.

Entwässerung von Boston. Ges.-Ing. (München und Leipzig) IX, S. 326.

Entwässerung von Brooklyn. Ges.-Ing. (München und Leipzig) IX, S. 327.

Frank, A., Ueber hygienische und wirthschaftliche Gesichtspunkte bei Einführung der Schwemmcanalisation in mittleren Städten. (Referat.) Ges.-Ing. (München und Leipzig) IX, S. 195.

Gerhard, W. P., Die Hauscanalisation. Principien und praktische Winke für eine rationelle Anlage von Hausentwässerungen. (Referat.) Ges.-Ing. (München und Leipzig) IX, S. 472. — Ztschr. d. Arch.- u. Ing.-Ver. zu Hannover XXXII, S. 167.

Gordon, J., Die Entwässerung von Städten auf dem Continent. Transact. of the San. Inst. of Gr. Brit. (London) VII, S. 181. — Ges.-Ing. (München und Leipzig) IX, S. 17, 63, 87, 127, 163.

Hagen, Eine Verbesserung der Abfallrohre und der Closetts. (Referat.) Ges.-Ing. (München und Leipzig) IX, S. 73.

Hill, A., Die verschiedenen Methoden der Canalisation und Städtereinigung. San. Rec. (London) VIII, S. 201.

Hügel, Canalisation und Abfuhr in Würzburg. Verh. d. phys.-med. Ges. zu Würzburg XIX, Nr. 5. — (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXII, S. 68.

Hulwa, Franz, Beiträge zur Schwemmcanalisation und Wasserversorgung der Stadt Breslau. Ergänzungshefte zum Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) I, S. 89. — (Referat.) D. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XVIII, S. 277.

Kanalspüler, Neuer automatischer — „Flushing", System J. Picker. Ges.-Ing. (München und Leipzig) IX, S. 577.

Knauff, M., Die Canalisation der Residenzstadt Potsdam. Ges.-Ing. (München und Leipzig) IX, S. 546.

Knauff, M., Stadtcanalisationen und Reinhaltung der Flussläufe. (Referat.) Ges.-Ing. (München und Leipzig) IX, S. 589.

Knauff, M., Die neuen Entwässerungsanlagen des englischen Parlamentshauses. Centralbl. d. Bauverw. (Berlin) VI, S. 516.

Lovegrove, Ventilation der Canäle. (Referat.) Ges.-Ing. (München und Leipzig) IX, S. 138.

Mann, G. E., Ueber Canäle und Flüssigkeit in den Städten. Med. Press, West New York (Buffalo) I, S. 284.

Mersey-Tunnels, Entwässerung und Ventilation des —. San. Rec. (London) VII, S. 393.

Ortsstatut des Magistrats und der Stadtverordnetenversammlung der Stadt Frankfurt a. d. O. vom 7. Februar 1885, betr. die Canalisation der Stadt Frankfurt a. d. O. Ortsgesetze (Berlin) XVII, S. 135.

Ortsstatut des Magistrats der Stadt Charlottenburg vom 20. Juni 1885, betr. die Ausführung der Schwemmcanalisation. Ortsgesetze (Berlin) XVII, S. 502.

Parkes, L., Die sanitären Verhältnisse der Armendistricte in London, mit besonderer Berücksichtigung der Wassercloseteinrichtungen. Transact. of the Soc. of Med. Off. of Health (London) 1885/86, S. 95.

Philbrick, E. S., Neuere Canalconstruction und Canalwasserverwendung. San. Engin. (New York) XV, S. 11, 111.

Quedenfeldt, Städtische Entwässerungsanlagen. Ztschr. d. Ver. D. Ing. (Berlin) XXX, S. 980.

Rella, A., Ueber die Entwickelung und den gegenwärtigen Stand der Canalisationsfrage in Prag; mit schliesslicher Skizzirung der bei der letzten hierfür ausgeschrieben gewesenen Preisconcurrenz eingelangten Projecte. Oesterr. ärztl. Ver.-Ztg. (Wien) X, S. 199, 223, 244, 269, 294. — Ges.-Ing. (München und Leipzig) IX, S. 290, 319, 351, 385.

Reuss, Die Canäle von Paris im Jahre 1885. Ann. d'hyg. (Paris) XVI, S. 481.

Smith, Edwin F., Der Einfluss der Canalisation und Wasserversorgung auf die Sterblichkeit in Städten. (Referat.) San. Rec. (London) VII, S. 610.

Soyka, J., Untersuchungen zur Canalisation. (Referat.) Giorn. d. soc. ital. d'ig. (Mailand) VIII, S. 155. — Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 185.

Spiess, Alexander, Der Fortgang der Berliner Canalisations- und Berieselungsanlagen in der Zeit vom 1. April 1884 bis 31. März 1885. D. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XVIII, S. 255.

Squarcialupi, O., Ueber die Canalisation von Florenz. Boll. d. Soc. fiorent. d'ig. (Florenz) I, S. 213, 229.

Statut des Magistrats der Stadt Emden vom 14. December 1885, betr. die Anlage unterirdischer Entwässerungscanäle zu Emden. Ortsgesetze (Berlin) XVII, S. 160.

Strachan, G. R., Die Ventilation der Canäle. Van Nosstrand's Engin. Mag. (New York) XXXV, S. 395.

Tulloch, F. H., Construction und Ventilation von Canälen. San. Rec. (London) VIII, S. 8.

Underwood, J., Die Geschichte der Entwässerung und Abwasserbehandlung in Leicester. Transact. of the San. Inst. of Gr. Brit. (London) VII, S. 164.

Vawser, Robert, Canalisationen in Städtedistricten. (Referat.) San. Rec. (London) VIII, S. 132.

Verordnung der königl. Polizeidirection zu Charlottenburg vom 20. Juni 1885, betr. die Schwemmcanalisation in Charlottenburg. Ortsgesetze (Berlin) XVII, S. 498.

4. Entfernung der Excremente und des Kehrichts.

Berlier, Die pneumatische Abführung der Fäcalstoffe nach dem System Berlier. (Referat.) Ges.-Ing. (München und Leipzig) IX, S. 766.

Erdclosets für Armeezwecke. San. Engin. (New York) XIII, S. 325.

Fischer, Ferd., Die Regelung der Fäcalverhältnisse der Städte. (Referat.) Ztschr. d. Ver. D. Ing. (Berlin) XXX, S. 904.

Fürbringer, Das Abfuhrwesen und Tonnensystem der Stadt Emden. (Referat.) Giorn. d. soc. ital. d'ig. (Mailand) VIII, S. 719.

Godfrey, E. L. B., Die Ansammlung und Entfernung der Küchenabfälle. Med. Bull. (Philadelphia) VIII, S. 76.

Haynis, Ladislav, Historisch-kritische Studien über das Liernur-System. (Referat.) Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 410.

Heidelberger Tonnenvereins, Bericht des — über das Jahr 1885. Gesundheit (Frankfurt a. M.) XI, S. 182.

du Mesnil, Ueber das Fortschaffen des Koths und des Hauskehrichts. Ann. d'hyg. (Paris) XVI, S. 179. — Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 560.

Nicholl's Patent-Antiseptic-Closet-Kehrichtkasten und Eimer. Ges.-Ing. (München und Leipzig) IX, S. 171.

de Pietra Santa, Entfernung und Verwerthung des Hausunraths. Journ. d'hyg. (Paris) XI, S. 392.

Polizeireglement des grossherzoglichen Kreisamtes Friedberg vom 5. Juni 1885, betr. die Regelung des Abortswesens in Bad Nauheim. Ortsgesetze (Berlin) XVII, S. 201.

Polizeireglement der grossherzoglichen Bürgermeisterei Worms vom 14. Juli 1885, betr. die Entleerung der Abtritts- und Dunggruben in der Stadt Worms. Ortsgesetze (Berlin) XVII, S. 222.

Reclam, C., Anerkennung und Sieg des „System Liernur". (Referat). Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCIX, S. 191.

Ross, W. S., Die Beseitigung der menschlichen Auswurfstoffe durch Feuer. Ann. Hyg. (Philadelphia) I, S. 194.

Schneider, C. H., Zur Lösung der Fäcalfrage grösserer Städte. Ges.-Ing. (München und Leipzig) IX, S. 241, 273, 309, 346, 379, 415, 454, 473, 509.

Schneider, C. H., Regelung der Fäcalverhältnisse der Städte. (Referat.) Ztschr. d. Vereins D. Ingenieure (Berlin) XXX, S. 904.

Verfügung des königl. preuss. Kriegsministeriums vom 7. April 1886, betr. die Latrineneinrichtungen in den Lazarethen.

Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 435.

Verordnung königl. preuss. Regierung zu Wiesbaden vom 18. Februar 1885, betr. Anlegung von Abtritten, Abtritts-, Dünger- u. s. w. Gruben und die Aufbewahrung von Abfallstoffen. D. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XVIII, S. 166.

Verordnung, Polizeiliche — des Magistrats der Stadt Emden vom 12. October 1885, betr. die Regelung des Abortswesens zu Emden. Ortsgesetze (Berlin) XVII, S. 132.

Waring, G. E., Die Entfernung und Vernichtung der organischen Abfälle. Transact. of the med. and chir. Fac. of Maryland (Baltimore) 1886, S. 74.

Wasserclosets und Pissoirs auf den Eisenbahnstationen. San. Rec. (London) VII, S. 419.

5. Verunreinigung der Flüsse und deren Beseitigung.

Aird, C., Ueber Flussverunreinigung und deren Einfluss auf das Leben der Fische. D. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XVIII, S. 614. — (Referat.) Rev. san. de Bordeaux III, S. 174.

Bazalgette, Die Reinigung der Themse. (Referat.) Ges.-Ingenieur (München und Leipzig) IX, S. 231.

Canalisation und Flussverunreinigung. Gesundheit (Frankfurt a. M.) XI, S. 17, 68, 353, 369.

Circular des kgl. preuss. Ministeriums vom 8. September 1886, betr. Abführungsverbot unreiner Canalwässer in Stromläufe. Arch. f. Verwaltungsr. (Berlin) XII, S. 271. — Minist.-Bl. f. d. ges. inn. Verw. (Berlin) XLVII, S. 223.

Erlass königl. sächsischen Ministeriums des Innern vom 19. September 1885, betr. Verunreinigung der Wasserläufe. D. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XVIII, S. 313.

Gabba, Luigi, Ueber das Einlassen von Abflusswässern aus Fabriken in öffentliche Flussläufe. Giorn. d. soc. ital. d'ig. (Mailand) VIII, S. 531.

Hensgen, Ueber die Verunreinigung der Flüsse vom sanitätspolizeilichen Standpunkte aus. Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XLV, S. 354.

Hering, R., Bericht über Flussverunreinigung. Rep. of the Board of Health of Pennsylvania (Harrisburg) I, S. 58.

Reinhaltung der Stadt Paris, Zur — Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 317.

Reinigung der Themse, Die —. San. Rec. (London) VII, S. 315.

Reinigung der Seine und Entwässerung von Paris. (Referat.) Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 183.

Schrader, Ludw., Reinhaltung der Seine durch Verwendung der Pariser Canalwässer zur Bewässerung von Ländereien. Ztschr. d. Arch.- und Ing.-Ver. zu Hannover XXXII, S. 631.

Southee, T. E., Ueber Flussverunreinigung. San. Rec. (London) VII, S. 478.

Verordnung, Polizeiliche — des Magistrats der Stadt Emden vom 14. December 1885, betr. das Verbot der Verunreinigung der öffentlichen Wasserläufe und die Benutzung der städtischen unterirdischen Entwässerungsanlage zu Emden. Ortsgesetze (Berlin) XVII, S. 165.

Verordnung des kgl. sächsischen Ministeriums d. I. vom 19. December 1885, betr. Verunreinigung von Flussläufen. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 267. — Med.-Gesetzgeb. (Berlin) 1886, S. 17. — Reichs-Med.-Kal. f. 1887 (Berlin), S. 10.

Waring, G. E., Die Verwendung des Canalwassers und der Schutz von Flüssen, deren Wasser zur Trinkwasserversorgung benutzt wird. Med. and surg. Rep. (New York) LIV, S. 325, 353. — Philadelphia med. Times XVI, S. 545, 574.

6. Verwendung und Unschädlichmachung des Canalwassers und der Excremente (Berieselung etc.).

Aird, C., Zur Frage der Rieselanlagen. Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 139, 201.

Arnold, Ueber Rieselanlagen mit besonderer Berücksichtigung von Breslau und über andere Reinigungsmethoden der städtischen Abwässer. (Referat.) Deutsche Medicinal-Ztg. (Berlin) 1886, S. 862. — D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 685. — Breslauer ärztl. Ztschr. VIII, S. 219. — Ges.-Ing. (München und Leipzig) IX, S. 684. — D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XV, S. 500. — Münchner med. Wchschr. XXXIII, S. 689. — Journ. f. Gasbel. u. Wasserversorg. (München) XXIX, S. 792.

Arnold, Ueber neuere Methoden der Städtereinigung mit besonderer Beziehung auf das Röckner-Rothe'sche Reinigungsverfahren der Abwässer. Verh. und Mitth. d. Ver. f. Gesundheitspflege in Magdeburg XIV, S. 21.

Bourneville, Die landwirthschaftliche Verwerthung der Canalwässer in Paris und die Assanirung der Seine. (Referat.) Mouv. hyg. (Brüssel) II, S. 242.

Carnot, Ad., Ueber die Wahl des geeigneten Terrains für die Aufnahme der Abwässer der Städte. Anwendung auf Paris. Rec. scient. (Paris) XXXVIII, S. 429 — Rev. san. de Bordeaux III, S. 125.

Carnot, Die Berieselung mit Abwässern. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 789.

Cobley, Ein neues Reinigungsverfahren für Canalwässer. (Referat.) Rev. san. de Bordeaux III, S. 40.

Davis, A. F., Canalisation und Verwendung des Canalwassers in Stratford-on-Avon. San. Rec. (London) VII, S. 417.

Engler, C., Die Herstellung von Poudrette u. s. w. nach Buhl und Keller in Freiburg i. Br. (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCIX, S. 191.

Garbe, Reinigung des Abwassers und Beseitigung des Kehrichts in Southampton mittelst einer gemeinschaftlichen Anlage. Centralbl. d. Bauverw. (Berlin) VI, S. 427.

Garbe, Die Reinigung des Abwassers von London. Centralbl. d. Bauverw. (Berlin) VI, S. 146.

Heiden, E., A. **Müller** und **v. Langendorff,** Die Verwerthung der städtischen Fälien. (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCIX, S. 191. — Monatsbl. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) IX, S. 110.

Heinzerling, Ch., Die Abwässer. (Referat.) Ztschr. d. Ver. D. Ing. (Berlin) XXX, S. 488.

Herzfeld, Ueber den sog. Schlick der Rieselfelder der Stadt Berlin. (Referat.) Tgbl. d. 59. Naturf.-Vers. (Berlin), S. 436.

Kaumann, Ueber Rieselanlagen mit besonderer Berücksichtigung von Breslau und über andere Reinigungsmethoden der städtischen Abwässer. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 862. — D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 685. — Breslauer ärztl. Ztschr. VIII, S. 219. — Ges.-Ing. (München und Leipzig) IX, S. 683. — D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XV, S. 500. — Münchner med. Wchschr. XXXIII, S. 688. — Journ. f. Gasbel. u. Wasserversorg. (München) XXIX, S. 791.

König, J., Ueber die Principien und die Grenzen der Reinigung von fauligen und fäulnissfähigen Schmutzwässern. (Referat.) Berlin. klin. Wchschr. XXIII, S. 348. — D. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XVIII, S. 299. — D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XV, S. 45. — Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. (München) XXIX, S. 151. — Ges.-Ing. (München und Leipzig) IX, S. 469. — San. Rec. (London) VII, S. 408.

Londoner Canalwassers, Chemische Behandlung des —. Van Nostrand's Engin. Mag. (New York) XXXIV, S. 467.

Lyte, F. M., Die Verwendung der Canalwässer. Chem. News (London) LIII, S. 217.

Lyte, F. M., Ueber die Verwendung von Natriumaluminat zur Reinigung und Verbesserung harten und unreinen Wassers und zur Desodorisirung und Präcipitation von Canal- und Fabrikwässern. Transact. of the San. Inst. of Gr. Brit. (London) VII, S. 280.

du Mesnil, O., Reinigung der Wässer der Espierre. Ann. d'hyg. (Paris) XV, S. 62.

Müller, Alex., Zur Selbstreinigung von Schmutzwässern. (Referat.) Chem. Centralbl. (Leipzig) XVII, S. 156.

Nelson-Verbrennungs-Apparat, Der — für städtische Abfälle. Gesundheit (Frankfurt a. M.) XI, S. 198.

Page, Ein Abfuhrschiff für Canaljauche. (Referat.) Ges.-Ing. (München und Leipzig) IX, S. 73.

Petri, Ueber die Anlage zur Reinigung der städischen Jauche in Marienfelde. (Referat.) Tgbl. d. 59. Naturforscher-Vers. (Berlin), S. 436.

Pontzen, Die Beseitigung der Abwässer der Städte; das System Waring. (Referat.) Mouv. hyg. (Brüssel) II, S. 308.

Reed, B., Verbesserte Canalwasserverwerthung in Atlantic City. Philadelphia med. Times XVI, S. 492.

Reichardt, E., Beseitigung der Abfallstoffe durch Berieselung oder Abfuhr. Arch. f. Pharm. (Halle) XXIV, S. 881.

Reinigung unsauberer Abwässer, Das heutige Verfahren zur —. Gesundheit (Frankfurt a. M.) XI, S. 113, 129.

Reinigung städtischer Abwässer in Halle a. S. nach dem Müller-Nahnsen'schen Verfahren. D. Bauzeitung (Berlin) XX, S. 515.

Röckner-Rothe'sche Reinigungsverfahren, Bericht über das — der städtischen Abwässer in Essen a. d. Ruhr. Monatsbl. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) IX, S. 33, 65. — Ges.-Ing. (München und Leipzig) IX, S. 222, 255.

Röckner-Rothe, Reinigung der Canal- und Industriewässer nach der —'schen Methode. (Referat.) Mouv. hyg. (Brüssel) II, S. 291.

Selbstreinigung des Wassers. Gesundheit (Frankfurt a. M.) XI, S. 308.

Siegfried, Julius, Die verschiedenen Systeme der Entfernung der Abwässer vom Standpunkte ihrer Nutzbarmachung im Havre. Rev. san. de Bordeaux II, S. 210.

Smolian, Adalbert, Torfstreuvorrichtung für Closets. Ges.-Ing. (München und Leipzig) IX, S. 555.

Spiess, Alexander, Das Röckner-Rothe'sche Verfahren zur Reinigung städtischer Abwässer. D. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XVIII, S. 261.

Stammer, Karl, Die Reinigung der städtischen Abwässer und die Reinhaltung der öffentlichen Wasserläufe. (Referat). D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 96.

Stübben, J., Canalisation und Canalwasserreinigung auf der diesjährigen Versammlung des Deutschen Vereins f. öff. Gesundheitspflege zu Breslau. D. Bauztg. (Berlin) XX, S. 462.

Taaks, Reinigung der Abwässer, sowie über Brunnenanlagen. Ztschr. d. Arch.- u. Ing.-Ver. zu Hannover XXXII, S. 377.

Thresch, J. C., Reinigung von Canalwasser. Builder (London) L, S. 115.

Tidy, C. M., Die Behandlung der Canalwässer. Journ. of soc. arts (London) XXXIV, S. 612, 1127; s. auch S. 664; XXXV, S. 41, 73.

Viaud Grand-Marais, Ueber den Werth der Körner des Strychnos potatorum zur Reinigung der Wässer. Journ. de méd. de

l'ouest (Nantes) XX, S. 34. — (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 880. — Gaz. d. hôp. (Paris) LIX, S. 299.

Wahl, M., Mittheilungen über bacteriologische Untersuchungen der Essener Abwässer. Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 18.

Weiss, A., Das Röckner-Rothe'sche Verfahren zur Reinigung städtischer Abwässer. Ein weiterer Beitrag zur Städtereinigungsfrage. Friedreich's Bl. f. ger. Med. (Nürnberg) XXXVII, S. 438.

Withe, W. H., Die Beseitigung des Canalwassers und Kehrichts in Europa. Transact. of the Am. Soc. of Civil. Ing. (New York) XV, S. 849.

Wiebe, Die Reinigung städtischer Abwässer zu Essen, insbesondere mittelst des Röckner-Rothe'schen Verfahrens. Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 1.

7. Desinfection.

Abbott, A. C., Der keimtödtende Werth einiger Pflanzensäuren. Med. News (Philadelphia) XLVIII, S. 33.

Apparate zur Desinfection durch Hitze. San. Rec. (London) VII, S. 317, 371.

Aubert, Zur Desinfection der Wohnungen. (Referat.) Jahrb. f. Kinderheilk. (Stuttgart) VIII, S. 289.

Aubert, Neue Untersuchungen über die Desinfection der öffentlichen und Privatgebäude mittelst schwefliger Säure und über deren Wirkung auf Möbelstoffe, Tapeten etc. Bull. gén. de thérap. etc. (Paris) CX, S. 397.

Beissel, Bericht über die Versuche, welche mit dem von Walz und Windscheid zu Aachen erbauten Desinfectionsapparate angestellt wurden. Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 438.

Bekanntmachung des königl. Polizeipräsidiums zu Berlin vom 15. August 1883 und 24. Mai 1886, betr. Anleitung zum Desinfectionsverfahren. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 436.

Bekanntmachung des Magistrats zu Berlin vom October 1886, betr. die Eröffnung einer öffentlichen Desinfectionsanstalt. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 670.

Bishop's Desinfectionsvertheiler. Gesundheit (Frankfurt a. M.) XI, S. 358.

Blyth, A. W., Versuche über die Desinfectionsmittel, angestellt nach den neuen Methoden. (Referat.) Chem. Centralbl. (Leipzig) XVII, S. 734.

Bottari, A., Ueber den Werth der Desinfection bei Typhus. Raccoglitore med. (Forli) I, S. 93.

Brandes, Die Wasserpest als Desinficiens. Allg. med. Central.-Ztg. (Berlin) LV, S. 1017.

Carroll, A. L., Ueber Desinfection von Lumpen. Med. Rec. (New York) XXIX, S. 54.

Cash, J. T., Bericht über die desinficirenden Eigenschaften von Sauerstoff und Ozon. Rep. of the Loc. Gov. Bd. (London) XV, S. 193.

Cash, J. T., Bericht über gewisse chemische Desinfectionsmittel. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 873.

Charles, Desinfection mittelst, gespanntem Dampf. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 792.

Condy's neues Desinfectionsmittel. Gesundheit (Frankfurt a. M.) XI, S. 358.

Desinfection, Zur — der Gebrauchsgegenstände durch heisse Dämpfe. Gesundheit (Frankfurt a. M.) XI, S. 164.

Desinfectionsanstalt, Die erste öffentliche — in Berlin. Berlin. klin. Wchschr. XXIII, S. 431. — D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 458. — Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 557.

Desinfectionsofen von Gibier. Gesundheit (Frankfurt a. M.) XI, S. 198.

Dobroslavine, A., Desinfectionsapparat mittelst concentrirter Salzlösung. Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 487. — (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 41.

Duggan, J. R., Der gegenwärtige Missbrauch und zukünftige Gebrauch von Desinfectionsmitteln. Med. Rec. (New York) XXIX, S. 89.

Ebell, P., Ueber Fermente, Mikroorganismen, Desinfection und Desinfectionsmittel. (Referat.) Ztschr. d. Ver. D. Ing. (Berlin) XXX, S. 180.

Elliston, W. A., Der Werth von Desinfectionsmitteln. Brit. med. Journ. (London) 1886, II, S. 809.

Emme, W. E., Desinfectionskammern, deren Wirkung auf überhitztem Dampfe einer Lösung von Chlorcalcium und auf überhitztem einfachem Wasserdampfe beruht. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 154.

Erlass der Militärmedicinalabtheilung des königl. preuss. Kriegsministeriums vom 7. Juni 1886, betr. Beschaffung von Desinfectionsapparaten und elektrisches Thermometer mit Läutewerk. Veröffentl. des kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 650.

Fischer, Neuere Vorrichtungen zur Reinigung der Kleidungsstücke von Ungeziefer und Ansteckungsstoffen. Ztschr. d. Arch.- u. Ingenieur-Vereins zu Hannover XXXII, S. 134.

Fleischhauer und **Mittenzweig**, Prüfung des Desinfectionsapparats der Stadt Düsseldorf, geliefert von Firma Walz & Windscheidt. Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XLIV, S. 120. — (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 456. — Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 404.

Ford, W. H., Bericht der Commission des Gesundheitsrathes von Philadelphia über die städtische Desinfection von Kleidung,

Betten etc. Rep. of the Board of Health of Pennsylvania (Harrisburg) I, S. 298.

Friedrich, M., Desinfection der Fäcalien. Gesundheit (Frankfurt a. M.) XI, S. 180.

Grancher, Desinfection des Bettzeugs und anderer Gegenstände durch Hitze; Bericht über die Untersuchungen mit dem Dampfdesinfectionsapparate von Geneste, Herscher u. Cie. Rec. d. trav. du Comité consult. d'hyg. publ. de France (Paris) XV, S. 90.

Guttmann, Paul, Desinfectionsversuche in den Apparaten der neuen öffentlichen städtischen Desinfectionsanstalt zu Berlin. Vierteljahrsschrift f. ger. Med. (Berlin) XLV, S. 161. — (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, Beilage S. 113. — Centralbl. f. allgem. Gesundheitspflege (Bonn) V, S. 404. — D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 779.

Hager, H., Desinfection inficirter Körper. (Referat.) Chem. Centralbl. (Leipzig) XVII, S. 319, 332.

Hager, H., Desinfection inficirter Wohnräume. (Referat.) D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XV, S. 155.

Handford, H., Die Desinfection der Sputa von Phthisikern. Brit. med. Journ. (London) 1886, I, S. 440.

Heesen und **Mitchinson,** Desinfectionszünder. Pharm. Ztschr. f. Russland (Petersburg) XXV, S. 97, 113.

Henry, Edmond, Ueber die Verbesserungen der Desinfectionsapparate mit gespanntem Dampf. Revue d'hygiène (Paris) VIII, S. 852.

Heraeus, W., Sublimatdämpfe als Desinfectionsmittel. Ztschr. f. Hyg. (Leipzig) I, S. 235. — (Referat.) Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 404. — Chem. Centralbl. (Leipzig) XVII, S. 735. — Rev. san. de Bordeaux III, S. 176. — Mouv. hyg. (Brüssel) II, S. 356.

Herscher, Ch., Ueber Desinfectionsöfen. (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCIX, S. 191.

Herscher, Ch., Ueber Desinfection durch Hitze. Rev. san de Bordeaux III, S. 135.

Heuser, C., Die Desinfection der Strassencanäle zu Detroit in Amerika. D. Bauzeitung (Berlin) XX, S. 154.

Heussner, L., Desinfectionsvorrichtungen in Krankenhäusern. Berlin. klin. Wchschr. XXIII, S. 596.

Hofmann, Franz, Die moderne Desinfectionstechnik mit besonderer Beziehung auf öffentliche Desinfectionsanstalten. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 862. — D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 685. — Breslauer ärztl. Ztschr. VIII, S. 219. — Ges.-Ing. (München u. Leipzig) IX, S. 685. — D. militär-ärztliche Zeitschr. (Berlin) XV, S. 502. — Münchner med. Wochenschr. XXXIII, S. 690.

Jacobi, Die moderne Desinfectionstechnik mit besonderer Beziehung auf öffentliche Desinfectionsanstalten. (Referat.) Deutsche Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 863. — D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 685. — Breslauer ärztl. Ztschr. VIII, S. 219. — Ges.-Ing. (München und Leipzig) IX, S. 685. — D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XV, S. 502. — Münchner med. Wchschr. XXXIII, S. 690.

Idelson, V., Ueber den Werth des Chlors als Desinfectionsmittel. San. Rec. (London) VII, S. 422.

Instruction über die Geschäftsbehandlung der Desinfectionsanstalt zu Düsseldorf vom 12. Januar 1886. Ortsgesetze (Berlin) XVII, S. 539.

Klein und **Lingard,** Ueber die desinficirende Wirkung gewisser Säuren und Salze vom Phenol. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 871.

Koch und **Gaffky,** Versuche über die Desinfection des Kiel- oder Bilgeraumes von Schiffen. Arb. a. d. kais. Gesundheitsamte (Berlin) I, S. 199. — (Referat.) Münchner med. Wchschr. XXXIII, S. 862. — (Referat.) Chem. Centralbl. (Leipzig) XVII, S. 633. — D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 565.

König, Die Desinfection inficirter Wohnräume. (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCIX, S. 191.

Kratschmer, Ueber Desinfection. Mitth. d. Wien. med. Doct.-Coll. XII, S. 254. — Wien. med. Bl. IX, S. 1423, 1447, 1478, 1510, 1543.

Kratschmer, Ueber Desinfection und einige neue Methoden derselben, insbesondere mit Bezug auf Cholera. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 1087.

Kreibohm, Zur Desinfection der Wohnräume mit Sublimatdämpfen. Ztschr. f. Hyg. (Leipzig) I, S. 363. — (Referat.) Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 404. — Rev. san. de Bordeaux III, S. 176. — Mouv. hyg. (Brüssel) II, S. 356.

Kümmell, H., Wie soll der Arzt seine Hände desinficiren? Centralbl. f. Chir. (Leipzig) XIII, S. 289. — (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 555.

Lehmann, K. B., Versuche über die Wirkung von Chlor und Brom auf den thierischen Organismus. Vortrag in der hygienischen Section der Naturforscherversammlung zu Berlin. (Referat.) Tgebl. d. 59. Naturforschervers. (Berlin), S. 434. — Berlin. klin. Wchschr. XXIII, S. 735. — D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 887. — Münchner med. Wchschr. XXXIII, S. 866. — Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 1065.

Lewy de Méricourt, Schwefelräucherungen. (Referat.) Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XLIV, S. 432.

Lübbert, Die Desinfection durch Sublimaträucherungen. (Referat.) Centralbl. f. Chir. (Leipzig) XIII, S. 395. — Centralbl.

f. allgem. Gesundheitspflege. (Bonn) V, S. 404. — Breslauer ärztl. Ztschr. VIII, S. 22.

Martin, A. J., Die erste öffentliche Desinfectionsanstalt der Stadt Berlin. Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 1001; s. auch S. 1053.

Merke, H., Die erste öffentliche Desinfectionsanstalt der Stadt Berlin. Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XLV, S. 137. — (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, Blg., S. 113. — Centralbl. f. allg Gsndpflg. (Bonn) V, S. 404. — Berlin. klin. Wchschr. XXIII, S. 632. — D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 779.

Merke, H., Bemerkungen über den für die Stadt Düsseldorf bestimmten Desinfectionsapparat. Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XLIV, S. 145. — (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 456. — Centralbl. f. allgem. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 404.

Odorless Naphtol, Ein neues Desinfectionsmittel. D. Med. Ztg. (Berlin) 1886, S. 41.

Parsons, Bericht über die Desinfection durch Hitze. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 875.

Petri'schem System, Die Desinfection nach —. D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 386.

Pini, G., Ueber neuere Einrichtungen, betr. Desinfection, Heizung und Ventilation. Giorn. d. soc. ital. d'ig. (Mailand) VIII, S. 234.

Pottier, Ueber die Desinfection der Schiffe. Arch. de méd. nav. (Paris) XLV, S. 426. — (Referat.) Revue d'hygiène (Paris) VIII, S. 802.

Redard, Paul, Ueber die Desinfection der Eisenbahnwagen, die zum Transport von Thieren auf Eisenbahnen gedient haben. Rev. san. de Bordeaux III, S. 27.

Rochefort, Neue Untersuchungen über einen Desinfectionsofen mit heissen Dämpfen. (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCIX, S. 191.

Rothe, C. G., Zur Desinfection geschlossener Räume mittelst Sublimaträucherung. D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 155.

Schidlovski, Ueber Schwefelräucherungen. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 921.

Soyka, J., Experimentelle Untersuchungen über die Verwendbarkeit des Torfes zu Zwecken der Absorption und Desinfection. Prag. med. Wchschr. XI, S. 242, 251, 261.

Sternberg, G. M., Desinfection und individuelle Prophylaxe gegen Infectionskrankheiten. Rep. of the Board of Health of California (Sacramento) IX, S. 241.

Verordnung, Königl. niederländische — vom 9. Juni 1885, betr. das Begraben, Verbrennen oder die anderweitige Vernichtung der Cadaver von Vieh, welches an ansteckenden Krankheiten gelitten hat, sowie die Desinfection von Ställen, Viehwagen etc. und das Unschädlichmachen von inficirtem Mist. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 495.

Vinay, C., Ueber den praktischen Werth der Desinfectionsapparate. Lyon. med. XVII, S. 545.

Walz, Der neue Düsseldorfer Desinfectionsapparat. (Referat.) Ztschr. d. Ver. D. Ing. (Berlin) XXX, S. 675.

Walz und **Windscheid**, Der neue Desinfectionsapparat in Düsseldorf. Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 426.

Weinlechner, Die desodorisirende Wirkung des Chlorzinks. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 943.

Werbizki, Ueber die Arten der Desinfection der Choleraemanationen. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 215.

Wight, O. W., Untersuchungen über die Desinfection von Canälen. Am. Publ. Health Association Report (Concord) XI, S. 105.

Wolff, M., Ueber die Desinfection durch Temperaturerhöhungen. (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 104. — Berlin. klin. Wchschr. XXIII, S. 112. — Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 404. — D. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XVIII, S. 321. — Ann. d'hyg. (Paris) XV, S. 471. — Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 440.

Wolffhügel, Ueber Desinfection. Vortrag in der hygienischen Section der Naturforscherversammlung zu Berlin. (Referat.) Tagebl. d. 59. Naturforschervers. (Berlin), S. 433. — Berlin. klin. Wchschr. XXIII, S. 735. — Münchner med. Wochenschr. XXXIII, S. 866. — Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 1064.

Wollmar, Ueber bisher wenig beachtete Gesichtspunkte bei Anwendung von Desinfectionsmitteln. Vortrag in der hygienischen Section der Naturforscherversammlung zu Berlin. (Referat.) Tagebl. d. 59. Naturforschervers. (Berlin), S. 325. — Berlin. klin. Wchschr. XXIII, S. 735. — Ges.-Ingenieur (München und Leipzig) IX, S. 687. — Münchner med. Wochenschr. XXXIII, S. 845. — Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 1063.

8. Quarantänen.

Belval, Th., Die Seequarantäne. Mouv. hyg. (Brüssel) II, S. 289.

Brun, Ueber die Quarantänen im Orient. (Referat.) Mouv. hyg. (Brüssel) II, S. 405.

Choleraquarantäne, Die Verhandlungen über — in Antwerpen vom 26. bis 30. August d. J. D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 33.

Fernández-Caro, A., Welchen Nutzen haben Sanitätscordons? Bol. de med. nav. (Madrid) IX, S. 81.

Holt, J., Der sanitäre Schutz von New Orleans, in der Stadt und zur See. Am. Publ. Health Ass. Rep. (Concord) XI, S. 89.

Lee, B., Seequarantäne des Staates Pennsylvania, Hafen von Philadelphia. Rep. of the Board of Health of Pennsylv. (Harrisburg) I, S. 263.

Quarantäne, Die — im Rothen Meere. Deutsche med. Wochenschr. (Berlin) XII, S. 47. — Münchner med. Wochenschr. XXXIII, S. 174.

Quarantäne-Anstalt, Die — bei Holtenau an der Kieler Föhrde. Centralbl. d. Bauverw. (Berlin) VI, S. 316.

Quarantänebestimmungen im Staate Südcarolina vom Jahre 1882. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 543, 560.

Quarantänereglement, Egyptisches — zur Verhinderung der Einschleppung von Viehseuchen. Veröffentlichungen des kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 58, 72.

Quarantänevorschriften für die nördliche Grenze der Vereinigten Staaten. Rep. of the Board of Health of Pennsylvania. (Harrisburg) I, S. 295.

Price, M. F., Ueber die Nothwendigkeit der Quarantäne längs der südlichen Grenze von Californien. Report of the Board of Health of California (Sacramento) IX, S. 217.

Proust, A., Die sanitäre Prophylaxe der exotischen Seuchen zur See. Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 721. — Rec. d. trav. du Comité consult. d'hyg. publ. de France (Paris) XV, S. 1.

Rauch, J. H., Küstenschutz gegen Cholera. Bericht über die Quarantäne der Küsten vom St. Lawrence zu Rio Grande. Am. Publ. Health Ass. Rep. (Concord) XI, S. 125. — Rep. of the Board of Health of Illinois (Springfield) VIII, S. 19.

Silva Amado, Was nützen Sanitätscordons an der Grenze von Portugal gegen das Eindringen der Cholera? Med. contemp. (Lissabon) IV, S. 187, 197.

XI. Nahrungsmittel und geistige Getränke.

1. Allgemeines.

Aulagnier, A. F., Dictonnaire der Nahrungsmittel und Getränke in den verschiedenen Klimata und bei den verschiedenen Völkern. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 972.

Bearsley, C. T., Schulmahlzeiten für fünf Pfennige. Sanitary Record (London) VII, S. 538.

Billige Mahlzeiten für das Volk. Gesundheit (Frankfurt a. M.) XI, S. 55.

Billige Nahrungsmittel und billige Zubereitung zu Gateshead-on-Tyne. San. Rec. (London) VII, S. 584.

Blackett, C. R., Unsere Nahrungsmittel und deren Zubereitung. Austral. Health Soc. (Melbourne) 1886, I, S. 109.

Du Claux, V., Die Ernährung der Arbeiter in Paris. Ann. d'hyg. (Paris) XV, S. 97. — (Referat.) Mouv. hyg. (Brüssel) II, S. 173. — San. Rec. (London) VIII, S. 11.

Dammer, Otto, Illustrirtes Lexicon der Verfälschungen und Verunreinigungen. (Referat.) Giorn. d. soc. ital. d'ig. (Mailand) VIII, S. 472.

Entwurf eines Nahrungsmittelgesetzes für Oesterreich vom 4. Juli 1886. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 499.

Ernst, Marie, Das Buch der richtigen Ernährung Gesunder und Kranker. (Referat.) Münchner med. Wchschr. XXXIII, S. 955.

Hartmann, J., Untersuchungen über die Ernährung des Menschen mit vegetabilischer, animalischer und gemischter Nahrung. (Referat.) Berlin. klin. Wchschr. XXIII, S. 674. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) IV, S. 852.

Herrick, J. H., Nahrungsmittel und ihre Beziehungen zu Krankheiten. Sanitarian (New York) XVI, S. 428. — Ohio San. Ass. (New York) III, S. 28.

Hilger, A., und R. **Kaiser,** Bericht über die vierte Versammlung der Freien Vereinigung bayerischer Vertreter der angewandten Chemie zu Nürnberg am 7. und 8. August 1885. (Referat.) D. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XVIII, S. 304. — Arch. f. Pharm. (Halle) XXIV, S. 142. — Berlin. klin. Wchschr. XXIII, S. 633. — D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 575.

König, J., Procentische Zusammensetzung und Nährgeldwerth der menschlichen Nahrungsmittel. (Referat.) Monatsbl. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) IX, S. 191. — (Referat.) Arch. f. Pharm. (Halle) XXIV, S. 94.

Lebensmittelpolizei in Zürich. Gesundheit (Frankfurt a. M.) XI, S. 200, 360.

Lehmann, K. B., Ueber die Wirkung des Liebig'schen Fleischextracts mit besonderer Berücksichtigung seiner sogenannten Giftigkeit. (Referat.) Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 394.

Liebermann, L., Versuche zur Conservirung von Milch, Fleisch und Eiern. (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 877.

Mahlzeiten, Billige — für das Volk. Monatsbl. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) IX, S. 54.

Markthallen, Die neuen — in Berlin. Gesundheit (Frankfurt a. M.) XI, S. 106.

Masanori Ogata, Ueber den Einfluss von Genussmitteln auf die Magenverdauung. (Referat.) Centralbl. f. allg. Gesndpflg. (Bonn) V, S. 397.

Meyer, Fr., und G. **Finkelnburg,** Das Gesetz, betr. den Verkehr mit Nahrungsmitteln, Genussmitteln und Gebrauchsgegenständen, vom 14. Mai 1879, sowie die auf Grund dessen erlassenen Verordnungen. Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentl. Gesundheitspflege (Braunschweig) XVIII, S. 156. — (Referat.) Monatsbl. f. öffentl. Gesundheitspflege (Braunschweig) IX, S. 106.

Möller, Joseph, Mikroskopie der Nahrungs- und Genussmittel aus dem Pflanzenreiche. (Referat.) D. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XVIII, S. 305. — Arch. f. Pharm. (Halle) XXIV, S. 46. — Berlin. klin. Wchschr. XXIII, S. 617. — Wiener med. Wchschr. XXXVI, S. 579. — D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XV, S. 151. — Prag. med. Wchschr. XI, S. 155.

Mörner, C. T., Beiträge zur Kenntniss des Nährwerthes einiger essbaren Pilze. Ztschr. f. phys. Chem. (Strassburg) X, S. 503. — (Referat.) Chem. Centralbl. (Leipzig) XVII, S. 809. — D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 1004.

Munk, J., und **Uffelmann,** Die Ernährung des gesunden und kranken Menschen. (Referat.) Münchner med. Wochenschrift XXXIII, S. 955. — Ztschr. f. klin. Med. (Berlin) XII, S. 185.

Poincaré, L., Der Nährgehalt der Fleischpulver. Ann. d'hyg. (Paris) XV, S. 213.

Port, Ueber Fleischconservirung im Felde. D. milit.-ärztliche Zeitschr. (Berlin) XV, S. 228.

Regelung des Verkehrs mit Nahrungsmitteln, Genussmitteln und Gebrauchsgegenständen in der Schweiz. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 680, 692, 719, 736.

Saltet, Ueber die Bedeutung der essbaren Schwämme als Nahrungsmittel. Arch. f. Hyg. (München) III, S. 443. — (Referat.) Berliner klinische Wochenschrift XXIII, S. 725. — Münchner med. Wochenschrift XXXIII, S. 879.

Späth, Franz, Welche Temperaturen sind beim Genusse warmer Speisen und Getränke zulässig und zuträglich und worin besteht die Schädigung durch zu heisse Ingesta? Arch. f. Hyg. (München und Leipzig) IV, S. 68.

Strohmer, F., Ein Beitrag zur Kenntniss der essbaren Schwämme. Archiv für Hygiene (München) V, S. 322. — (Referat.) Münchner med. Wchschr. XXXIII, S. 879.

de Vaucleroy, Neue Arten der Brotbereitung. Mouv. hyg. (Brüssel) II, S. 81.

Verordnung des grossherzogl. hessischen Kreisamtes Mainz vom 15. Juni 1885, betr. die Fabrikation künstlicher Mineralwässer. D. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XVIII, S. 317. — Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 38.

Verordnung, Königl. schwedische — vom 24. October 1885, betr. den Verkauf von Wein, Malzgetränken, gekochtem Kaffee und anderen zubereiteten nicht spirituösen Getränken. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 567.

Verordnung des königl. preuss. Polizeipräsidiums zu Berlin vom 6. April 1886, betreff. die Benutzung der Markthallen. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 217. — Ortsgesetze (Berlin) XVII, S. 191.

v. Voit, Die Verköstigung der Gefangenen in dem Arbeitshause Rebdorf. Münchner med. Wchschr. XXXIII, S. 8, 24, 43, 61. — (Referat.) Rev. san. de Bordeaux III, S. 79. — Centralbl. f. allgem. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 255.

Wolff, M. P., Die Ernährung der arbeitenden Classen. (Referat.) Giorn. d. soc. ital. d'ig. (Mailand) VIII, S. 473.

2. Untersuchung von Nahrungsmitteln.

Belval, Th., Die Ueberwachung der Nahrungsmittel. Mouv. hyg. (Brüssel) II, S. 381.

Bieruntersuchung, s. XI, 7: Geistige Getränke.

Butteruntersuchung, s. XI, 2, Anhang: Butter und Kunstbutter.

Elsner, F., Die Praxis des Nahrungsmittelchemikers. (Referat.) D. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XVIII, S. 157. — Münchner med. Wchschr. XXXIII, S. 105. — Monatsblatt f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) IX, S. 112. — Gesundheit (Frankfurt a. M.) XI, S. 25.

Emmerich und **Sendtner,** Dritter und vierter Jahresbericht der Untersuchungsstation des hygienischen Instituts der Universität München. (Referat.) Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 332.

Fleischuntersuchung, s. XI, 5: Fleischschau und Schlachthäuser.

Gscheidlen, Von der Thätigkeit des Untersuchungsamtes der Stadt Breslau von seiner Eröffnung bis zur Gegenwart. Breslauer ärztliche Ztschr. VIII, S. 222, 237. — (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 1109.

Hager, H., Zur Butterprüfung. (Referat.) Chem. Centralbl. (Leipzig) XVII, S. 495.

Hartmann, Joseph, Untersuchungen über die Ernährung des Menschen mit vegetabilischer, animalischer und gemischter

Anhang: Butter und Kunstbutter.

Taylor, T., Das Mikroskop bei der Entdeckung anderer Fette in der Butter. Publ. Health Minnesota (Red Wing) II, S. 5.

Verordnung, Sachsen-altenburgische — vom 22. April 1886, betr. den Verkauf von Butter. Veröff. d. kais. Geheitsheitsamtes (Berlin) X, S. 362.

3. Verfälschung von Nahrungsmitteln.

Bartley, E. H., Neuere Nahrungsmittelverfälschungen und ihre Beziehungen zu Krankheiten. New York med. Journ. XLIV, S. 57.

Belval, Th., Kann der Zusatz von Kupfersalzen zu Nahrungsmitteln erlaubt werden? Rev. hyg. (Brüssel) II, S. 127.

Bierverfälschung, s. XI, 7: Geistige Getränke.

Butterverfälschung, s. XI, 2, Anhang: Butter und Kunstbutter.

Cazeneuve, P., Die Untersuchung der metallischen gelben Färbestoffe der Weine. Lyon. méd. LII, S. 144.

Dammer, Otto, Illustrirtes Lexicon der Verfälschungen und Verunreinigungen der Nahrungs- und Genussmittel, der Colonialwaaren und Manufacte, der Droguen, Chemikalien und Farbwaaren, gewerblichen und landwirthschaftlichen Producte, Documente und Werthzeichen. (Referat.) Breslauer ärztl. Ztschr. VIII, S. 32. — D. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XVIII, S. 156. — Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XLIV, S. 181. — Arch. f. Pharm. (Halle) XXIV, S. 96, 142, 415, 775. — Ztschr. f. analyt. Chemie (Wiesbaden) XXV, S. 134. — D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 96.

Ditzler, Franz, Beitrag zur Diagnose der Pfefferfälschungen. Arch. f. Pharm. (Halle) XXIV, S. 103.

Dubrisay, Der Salicylzusatz zu Nahrungsmitteln vor dem *Comité consultatif d'Hygiène* von Frankreich. Rev. san. de Bordeaux III, S. 147, 161.

Dubrisay, Verwendung von Salicyl bei Nahrungsmitteln. Rev. d. trav. du Comité consult. d'hyg. publ. de France (Paris) XV, S. 373.

Fell, G. E., Butter, ihre Verfälschungen und die Methoden der mikroskopischen Untersuchung derselben. Buffalo med. and surg. Journ. XXV, S. 510.

Fickert, Zur Casuistik der Nahrungsmittelverfälschung. Deutsche Vierteljahrsschrift f. öffentl. Gesundheitspflege (Braunschweig) XVIII, S. 523.

Fickert, Verfälschung von Käse. (Referat.) Chem. Centralbl. (Leipzig) XVII, S. 959.

Friedrich, L., Die Verfälschung der Lebensmittel in Chemnitz. (Referat.) Veröffentl. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 559.

Pollacci, E., Untersuchungen über freie Schwefelsäure in Wein und Essig. Orosi (Florenz) IX, S. 181.

Samelson, Nachweis künstlicher Färbung im Wein. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 1110.

Weinverfälschung, s. XI, 7: Geistige Getränke.

4. Gesundheitsschädigung durch Nahrungsmittel.

Aird, C., Ueber einige Vergiftungen durch Leitungswasser. Ges.-Ing. (München und Leipzig) IX, S. 569.

Allaben, C. G., Vergiftung durch Eis. Med. Rec. (New York) XXX, S. 417.

Baillet, L., Ueber den Verbrauch von Fleisch von perlsüchtigen Thieren. Rev. san. de Bordeaux III, S. 5.

Belin, J., Ueber einen Fall von Vergiftung durch Häringseier. France méd. (Paris) II, S. 1458.

Berenger-Feraud, Forschungen über die Zufälle nach dem Genuss von verdorbenen Stockfischen. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 69.

Böhm, R., und E. **Külz,** Ueber den giftigen Bestandtheil der essbaren Morchel (*Helvella esculenta*). (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 118.

Brieger, L., Ueber basische Producte in der Miesmuschel. (Referat.) Münchner med. Wchschr. XXXIII, S. 16. — Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, S. 635. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 259. — D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 31. — Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 259.

Bullard, William N., Chronische Vergiftung durch Thee. (Referat.) Rev. san. de Bordeaux III, S. 140.

Carles, Ueber rothen Stockfisch. (Referat.) Rev. san. de Bordeaux III, S. 36.

Crockett, H. S., Vergiftung durch Pilze. Med. World (Philadelphia) IV, S. 265.

Danilewski, K., Ein Fall von Vergiftung mit Fischgift. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 922.

Decroix, Experimentelle Untersuchungen über Pferdefleisch und über ungesundes Fleisch vom Standpunkte der öffentlichen Ernährung. (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, S. 709.

Eloy, C., Die Krankheit der Theetrinker. Union méd. (Paris) XLI, S. 917.

Filomusi-Guelfi, Ueber Kupfervergiftung. (Referat.) Mouv. hyg. (Brüssel) II, S. 241.

Gesundheitsschädigungen durch Wein, Bier etc. siehe XI, 7: Geistige Getränke.

Gibson, C. B., Vergiftung durch Eis-Crême. Med. Rec. (New York) XXX, S. 249.

Glasmacher, Vergiftung durch Hühnereiweiss. Berlin. klin. Wochenschr. XXIII, S. 666.

Hammond, W. A., Büchsentomaden und Chlorzink. New York med. Journ. XLIII, S. 370.

Handford, H., Tödtliche Vergiftung durch Pilze. Lancet (London) 1886, II, S. 1018. — San. Rec. (London) VIII, S. 114.

Heckel, E., Ueber den rothen Stockfisch und die Behandlungsarten, diesen Rost zu vertilgen oder zu verhindern. Rev. san. de Bordeaux III, S. 99. — (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 879.

Hirschfeld, Fünf Fälle von Fischvergiftung. Gesundheit (Frankfurt a. M.) XI, S. 37.

Hutchinson, J., Ein Fall von Vergiftung durch Eier. Brit. med. Journ. (London) 1886, I, S. 1018.

Johnson, J. G., In Büchsen eingemachte Tomaten und das Chlorzink. New York med. Journ. XLIII, S. 471.

Laho, Ueber den Genuss von Milch und Fleich von perlsüchtigen Kühen. (Referat.) Mouv. hyg. (Brüssel) II, S. 279.

Layet, A., **Artigalas** und **G. Ferré,** Ueber den Rost der Stockfische. Rev. san. de Bordeaux III, S. 48. — (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 350. — D. Med.-Zeitung (Berlin) 1886, S. 1139. — D. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XVIII, S. 633.

Lehmann, K. B., Ueber blaues Brod. Arch. f. Hygiene (München und Leipzig) IV, S. 149.

Lehmann, K. B., Ueber die Gesundheitsschädlichkeit des „blauen Brodes". Vortrag in der hygienischen Section der Naturforscher-Versammlung zu Berlin. (Referat.) Tagebl. d. 59. Naturforsch.-Vers. (Berlin), S. 438. — Deutsche Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 887. — Münchner. med. Wchschr. XXXIII, S. 867. — Rev. san. de Bordeaux III, S. 143. — Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 1066.

Lehmann, K. B., Ein Beitrag zur Frage der Gesundheitsschädlichkeit der Salicylsäure. Arch. f. Hyg. (München u. Leipzig) V, S. 483.

Lerki, Pilzvergiftung. (Referat.) Arch. f. Kinderheilk. (Stuttgart) VIII, S. 73.

Lohmeyer, Carl, Diagnostische Merkmale der Giftmuscheln. Arch. f. path. Anat. (Berlin) CIV, S. 169. — (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 552.

Lohmeyer, Carl, Die Wilhelmshavener Giftmuschel. Berlin. klin. Wochenschr. XXIII, S. 167.

Lorenz, Vergiftung von Menschen durch den Genuss des Fleisches und der Fleischbrühe, welche von einer nothgeschlachteten Kuh herrührten. Thierärztl. Mitth. (Karlsruhe) XXI, S. 59, 81. — (Referat.) Wchschr. f. Thierhk. (Augsburg) XXX, S. 241.

Massenvergiftung durch Fleischgenuss in Chemnitz, Zwei Fälle von —. Münchner medic. Wochenschrift XXXIII, S. 533.

Mauriac, E., Die Vergiftungserscheinungen durch verdorbene Stockfische und das Verbot des Verkaufs von rothen Stockfischen. Journ. de méd. de Bordeaux XV, S. 437, 459, 461. — Mém. et bull. de la Soc. de méd. et de chir. de Bordeaux 1886, S. 159. — (Referat.) Ann. d'hyg. (Paris) XVI, S. 191.

Millet, E., Vergiftung durch den Genuss verdorbener Stockfische beim 112. Linienregiment in Ajaccio. Arch. de méd. et pharm. mil. (Paris) VIII, S. 417.

Möbius, K., Mittheilungen über die giftigen Wilhelmshavener und die nicht giftigen Kieler Miesmuscheln. Schrift. des naturw. Ver. f. Schleswig-Holstein (Kiel) VI, 2, S. 3.

Nauwerk, Ueber Wurstvergiftung. Münchner med. Wchschr. XXXIII, S. 538. — (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXII, S. 236. — Württembg. med. Corr.-Bl. LVI, Nr. 26. — Mittheil. d. Vereins d. Aerzte in Nieder-Oesterreich (Wien) XII, S. 276. — D. med. Wochenschrift (Berlin) XII, S. 686.

Porter, W. S., Bleivergiftung durch Trinkwasser. Med. Press and Circ. (London) XLI, S. 140.

Pye-Smith, R. J., Ueber einige zufällige Wirkungen von Trinkwasserverunreinigungen mit Blei. Med. Press and Circ. (London) XLI, S. 510.

Rjältschevski, Die hygienische Bedeutung des in Speiseconserven enthaltenen Bleies. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 922.

Salkowski, E., Zur Kenntniss des Giftes der Miesmuschel. (Referat.) Münchner med. Wchschr. XXXIII, S. 16. — Centralbl. f. medicin. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 259. — Chem. Centralbl. (Leipzig) XVII, S. 24. — Centralbl. f. allg. Gesundheitspflege (Bonn) V, S. 258.

Schärer, E., Ueber Vergiftungsfälle mit Knollenblätterschwamm, Amanila phalloides. (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 329.

Schmidtmann, Vergiftung durch Miesmuscheln. (Referat.) Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 69.

Schuster, Ein Fall von Vergiftungserscheinungen, das eine Mal nach dem Genusse von Miesmuscheln, das andere Mal von Bücklingen. D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 304. — (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 526.

Sternberg, G. M., Giftiger Käse. Rep. of the Board of Health of Michigan (Lansing) XIII, S. 218.

Studer, B., **H. Sahli** und **E. Schärer,** Beiträge zur Kenntniss der Schwammvergiftungen. Ueber Vergiftungen mit Knollenblätterschwamm (Amanita phalloides) in Bern im Jahre 1884. (Referat.) D. Med.-

Ztg. (Berlin) 1886, S. 118. — D. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XVIII, S. 632. — Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, S. 601.

Thomas, W. R., Ueber Bleivergiftung durch Trinkwasser. Med. Press and Circ. (London) XLI, S. 72.

Thorne, R. T., Bleivergiftung durch Trinkwasser. Practitioner (London) XXXVII, S. 464.

Ungar, E., und **Bodländer,** G., Der Zinngehalt der in verzinnten Conservebüchsen aufbewahrten Nahrungs- und Genussmittel und seine hygienische Bedeutung. Ergänzungshefte zum Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) I, S. 49. — (Referat.) D. Vjhrschr. f. öff. Gsndflpg. (Braunschweig) XVIII, S. 276.

Vaughan, V. C., Vergiftung durch Eis. Med. Rec. (New York) XXX, S. 306.

Vaughan, Vergiftung durch Käse. Ztsch. f. phys. Chemie (Strassburg) X, Nr. 2. — (Referat.) Wien. med. Wchschr. XXXVI, S. 542.

Vaughan, V. C., Giftiger Käse. Rep. of the Board of Health of Michigan (Lansing) XIII, S. 218.

Vaughan, V. C., Tyrotoxicon; dessen Gegenwart in giftigem Eise, dessen Entwickelung in der Milch und wahrscheinliche Beziehung zu Kindercholera und verwandten Krankheiten. San. News (Chicago) VIII, S. 155, 167. — Med. Age (Detroit) IV, S. 342. — Sanitarian (New York) XVII, S. 300. — Analyst (London) XI, S. 230.

Vergiftung, Fälle von — durch den Genuss von Fischleber. San. Rec. (London) VIII, S. 14.

Vergiftung, Fälle von tödtlicher — durch Büchsenfleisch zu Nottingham. San. Rec. (London) VIII, S. 14.

Virchow, R., Ueber die Vergiftungen durch Miesmuscheln in Wilhelmshaven. Verh. d. Berl. med. Ges. XVI, S. 305. — (Referat.) Münchner med. Wochenschrift XXXIII, S. 16. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 201.

Virchow, R., Beiträge zur Kenntniss der giftigen Miesmuscheln. Arch f. pathol. Anat. (Berlin) CIV, S. 161. — (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 551.

Virchow, R., C. **Lohmeyer,** Franz Eilhard **Schulze** und E. **v. Martens,** Beiträge zur Kenntniss der giftigen Miesmuscheln. (Referat.) Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 398.

Wolff, Max, Die Ausdehnung des Gebietes der giftigen Miesmuscheln und der sonstigen giftigen Seethiere in Wilhelmshaven. Arch. f. pathologische Anat. (Berlin) CIV, S. 180. — (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 553. — Centralbl. f. allgem. Gesundheitspflege (Bonn) V, S. 398. — D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 280.

Wolff, Max, Die Localisation des Giftes in den Miesmuscheln. Arch. f. path. Anat. (Berlin) CIII, S. 187. — (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 259. — D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 258. — Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 193.

5. Fleischschau und Schlachthäuser.

Baillet, Statistik und Ueberwachung des Schlachtfleisches. Rev. san. de Bordeaux III, S. 93.

Baker, H. B., Schutz gegen kranke Thiere und krankes Fleisch. Rep. of the Board of Health of Michigan (Lansing) XII, S. 4.

Bartholomé, Oeffentlicher Schlachthof in Bielefeld. Deutsche Bauztg. (Berlin) XX, S. 9.

Braun, M., Salm oder Hecht? (Referat.) Centralblatt für allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 193.

Dobroslawin, A., Der Nährwerth der verschiedenen Theile des Schlachtviehes. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 39.

Erlass des Medicinalamtes der Stadt Lübeck vom 16. September 1884, betr. Anweisung für die beeidigten Trichinenschauer. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 83.

Erlass königl. sächsischen Ministeriums des Innern vom 9. Juni 1885, betr. Grundzüge für die medicinalpolizeiliche Beurtheilung gewerblicher Anlagen von Schlächtereien und Ziegeleien. D. Vjhrschr. f. öff. Gesundhpflg. (Braunschweig) XVIII, S. 165.

Erlass des königlich preuss. Ministeriums der geistlichen etc. Angelegenheiten vom 27. Juni 1885, betr. die Gesundheitsschädlichkeit des Fleisches von perlsüchtigem Rindvieh. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 235.

Erlass des Oberpräsidiums der Provinz Brandenburg vom 2. Februar 1886, betr. Untersuchung des Schweinefleisches auf Trichinen. Med.-Gesetzgeb. (Berlin) 1886, S. 46.

Erlass herzogl. sächs. Ministeriums zu Meiningen vom 3. März 1886, betreff. Fleisch von an Rothlauf erkrankten Schweinen. Med.-Gesetzgeb. (Berlin) 1886, S. 61.

Eulenberg, Hermann, Bericht über die im Jahre 1884 in Preussen auf Trichinen und Finnen untersuchten Schweine. (Referat.) Centralbl. f. allgem. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 32. — Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, S. 112.

Eulenberg, Hermann, Ueber die im Jahre 1885 in Preussen auf Trichinen und Finnen untersuchten Schweine. Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XLV, S. 384. — (Referat.) Breslauer ärztl. Ztschr. VIII, S. 277.

Eulenberg, Hermann, Die Ergebnisse der neueren Untersuchungen des Schweinefleisches. Vierteljahrsschrift f. ger. Med. (Berlin) XLIV, S. 150.

Ewich, Ein Beitrag zur Fleischschau und Fleischkunde. Rundschau a. d. Geb. d. Thiermed. etc. (Osterwieck) II, S. 121.

Fessler, M., Schlacht- und Fleischbeschauergebniss der Stadt Bamberg (Bayern) für das Jahr 1885. D. Ztschr. f. Thiermed. (Leipzig) XII, S. 310.

Freibankordnung auf dem städtischen Schlachthofe zu Frankfurt a. M. vom 22. September 1885. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 223.

Galtier, Handbuch der Untersuchung der Thiere und des Schlachtfleisches. (Referat.) Ann. d'hyg. (Paris) XV, S. 478. — Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 160.

du Hadway, C., Trichina spiralis. Peoria med. Month. VI, S. 661.

Hertwig, Die städtische Fleischbeschau in Berlin in der Zeit vom 1. April 1884 bis zum 31. März 1885. (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, S. 181.

Hinsdale, G., Die Methoden des Schlachtens im Schlachthaus zu Philadelphia. Med. News (Philadelphia) XLVIII, S. 186. — Med. and. surg. Rep. (Philadelphia) LIV, S. 584, 590.

Küchenmeister, F., Die Finne des Bothriocephalus und ihre Uebertragung auf den Menschen. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 626.

Laho, U., Commissionsbericht über die Untersuchung von auswärtigem Fleisch in Brüssel. Mouvem. hygiène (Brüssel) II, S. 1.

Long, R., Die Trichine. Eine Anleitung zur Fleischschau. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 628.

Nosotti, Innocente, Frisches Fleisch, oder in anderer Weise zubereitetes und conservirtes Fleisch. (Referat.) Giorn. d. soc. ital. d'ig. (Mailand) VIII, S. 831.

Ortsstatut des Magistrats von Neustadt O.-S. vom 12. Januar 1886, betr. die Errichtung und Benutzung des öffentlichen Schlachthauses zu Neustadt O.-S. Ortsgesetze (Berlin) XVII, S. 462.

Ortsstatut vom 20. März 1886, betreffend die Benutzung des öffentlichen Schlachthauses zu Frankfurt a. M. Ortsgesetze (Berlin) XVII, S. 226.

Reglement des königlich preussischen Oberpräsidenten der Provinz Brandenburg vom 17. März 1886, für die öffentlichen Fleischbeschauer. Veröffentlichungen des kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 281.

Reglement des Magistrats von Neustadt O.-S. vom 13. Mai 1886, betr. die Untersuchung des Schweinefleisches auf Trichinen im städtischen Schlachthause zu Neustadt O.-S. Ortsgesetze (Berlin) XVII, S. 476.

Regulativ vom 21. August 1885, für die Untersuchung des in den städtischen Schlachthof zu Frankfurt a. M. gelangenden Schlachtviehes. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 219.

Regulativ, Königl. sächsisches — vom 9. November 1885, für die Untersuchung des Schweinefleisches auf Trichinen. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 411. — Reichs-Med.-Kal. f. 1887 (Berlin), S. 8.

Regulativ des Magistrats von Neustadt O.-S. vom 14. Mai 1886, betr. die Untersuchung des Schlachtviehes und des von auswärts in den Stadtbezirk Neustadt O.-S. eingebrachten frischen Fleisches. Ortsgesetze (Berlin) XVII, S. 465.

Rogner, Die mikroskopische Fleischbeschau im Jahre 1885. Mittheilungen a. d. Ver. f. öff. Gesundheitspflege zu Nürnberg IX, S. 107.

Roller, C., Die mikroskopische Untersuchung des Schweinefleisches auf Trichinen und Finnen. (Referat.) D. Ztschr. f. Thiermed. (Leipzig) XII, S. 430. — Arch. f. Pharm. (Halle) XXIV, S. 511. — D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 627. — Gesundheit (Frankfurt a. M.) XI, S. 121.

Rupprecht, Der Nutzen der obligatorischen Fleischschau. (Referat.) Giorn. d. soc. ital. d'ig. (Mailand) VIII, S. 471.

Schmidt-Mühlheim, Ueber Kühlvorrichtungen zur Conservirung des Fleisches in öffentlichen Schlachthäusern. Ztschr. für Fleischbeschau und Fleischkunde I, S. 4. — (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, S. 211.

Schmidt-Mühlheim, Wie wird in den öffentlichen Schlachthäusern mit dem Fleische von tuberculösem Rindvieh verfahren? Ztschr. für Fleischbeschau und Fleischkunde I, S. 25. — (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, S. 212.

Schmidt-Mühlheim, Vieh- oder Fleischtransport. Ztschr. f. Fleischbeschau und Fleischkunde I, S. 126. — (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, S. 709.

Schlachthausfrage, Discussion über die Magdeburger —. Verh. u. Mitth. d. Ver. f. öff. G. in Magdeburg XIV, S. 35.

Schlachthausordnung der Stadt Lübeck vom 10. September 1884. Veröff. des kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 56.

Schlachtschweine, Untersuchung der — im Herzogthum Braunschweig 1866-1883. Ztschr. d. königl. preuss. stat. Bur. (Berlin) XXVI, S. XIV.

Schlacht- und Viehhof, Der — zu Chemnitz. Ges.-Ing. (München u. Leipzig) IX, S. 100.

Simpson, W. J., Bericht an den Gesundheitsrath über die Fleischschau und die Nothwendigkeit öffentlicher Schlachthäuser in Aberdeen. San. Journ. (Glasgow) IX, S. 356.

Spiess, Alexander, Der neue städtische Schlacht- und Viehhof zu Frankfurt a. M. Jahresber. d. Verwalt. d. Medicinalwesens d. Stadt Frankfurt a. M. XXIX, S. 113.

Trichinenschauordnung für den Schlachthof zu Frankfurt a. M. vom 21. August 1885. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 221.

Verfügung kgl. preuss. Reg. zu Königsberg vom 9. Januar 1886, betr. Einrichtung öffentlicher Schlachthäuser. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 486.

Verfügung des herzogl. sächs. Staatsministeriums zu Meiningen vom 3. Mai 1886, betr. die Vieh- und Fleischschau. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 586.

Verordnung des fürstl. schwarzburgischen Ministeriums vom 6. Mai 1885, betr. das Verbot des Aufblasens des Fleisches geschlachteter Thiere. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 137.

Verordnuug des fürstl. schwarzburgischen Ministeriums vom 31. Juli 1885, betr. das Aufblasen des Fleisches geschlachteter Thiere. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 393.

Verordnung des fürstl. schwarzburgischen Ministeriums vom 8. October 1885, betr. die Abänderung der Verordnung vom 19. December 1879 über die mikroskopische Untersuchung des Schweinefleisches. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 394. — Med.-Gesetzgeb. (Berlin) 1886, S. 14.

Verordnung des königl. Polizeipräsidiums zu Magdeburg vom 18. October 1885, betreff. den Verkauf von Fleisch nothgeschlachteter etc. Thiere. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 336.

Verordnung, Polizeiliche — des Polizeipräsidiums zu Frankfurt a. M. vom 24. October 1885, betr. die Benutzung der Schlachthofanlage zu Frankfurt a. M. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 223.

Verordnung, Polizeiliche — des Polizeipräsidiums zu Frankfurt a. M. vom 9. November 1885, betr. die Zulassung minderwerthigen Fleisches von geschlachtetem Vieh zur sogenannten Freibank. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 224.

Verordnung, Königl. englische zeitweilige — vom 18. November 1885, betr. das obligatorische Schlachten der am Schweinefieber erkrankten Thiere. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 9.

Verordnung, Polizeiliche — des Regierungspräsidiums zu Oppeln vom 28. November 1885, betr. den Fleischhandel. Med.-Gesetzgeb. (Berlin) 1886, S. 23.

Verordnung, Polizeiliche — vom 10. Februar 1886, betreff. Untersuchung des Schweinefleisches auf Trichinen im Regierungsbezirke Wiesbaden. Med.-Gesetzgeb. (Berlin) 1886, S. 57.

Verordnung, Polizeiliche — des königl. preuss. Oberpräsidenten der Provinz Brandenburg vom 17. März 1886, betr. die Untersuchung des Schweinefleisches auf Trichinen. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 279. — Med.-Gesetzgeb. (Berlin) 1886, S. 64.

Verordnung, Herzogl. anhaltische — vom 25. Juni 1886, betr. die Abänderung der Verordnung vom 18. October 1880 über die Untersuchung des Schweinefleisches auf Finnen. Veröffentlichungen d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 588.

Verordnung, Polizeiliche — der königl. preuss. Regierung zu Schleswig vom 8. Juli 1886, betr. das Aufblasen des Fleisches. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 554.

Verordnung der Polizeiverwaltung zu Neustadt O.-S. vom 19. Juli 1886, betr. die Benutzung des öffentlichen Schlachthauses zu Neustadt O.-S. Ortsgesetze (Berlin) XVII, S. 470.

Verordnung der Polizeiverwaltung zu Neustadt O.-S. vom 19. Juli 1886, für den Stadtbezirk Neustadt O.-S., betr. die Einbringung, den Verkauf und Verbrauch von Fleisch, welches von auswärts geschlachtetem Vieh herrührt. Ortsgesetze (Berlin) XVII, S. 474.

Verordnung, Polizeiliche — vom 27. Juli 1886, betr. Fleischschau im Reg.-Bez. Bromberg. Med.-Gesetzgeb. (Berlin) 1886, S. 73.

Villain, Handbuch für Fleischschauer. (Referat.) Rev. d'hygiène (Paris) VIII, S. 345.

6. Trinkwasser.

Anderson, W., Ueber die Reinigung des Wassers durch Bewegung mit Eisen und durch Sandfiltration. Journ. of Soc. Arts (London) XXXV, S. 29.

Atkins, F. H., Die Filtration des Leitungswassers. (Referat.) Ges.-Ing. (München u. Leipzig) IX, S. 34.

Bissingen, Trinkwasseruntersuchungen, insbesondere solche der Stadt Mannheim. (Referat.) Centralblatt d. Ver. D. Ing. (Berlin) XXX, S. 454.

Bolton, Meade, Ueber das Verhalten verschiedener Bacterienarten im Trinkwasser. Ztschr. f. Hygiene (Leipzig) I, S. 76. — (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXI, S. 69. — Centrabl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 585. — Münchner med. Wchschr. XXXIII, S. 821. — Chem. Centralbl. (Leipzig) XVII, S. 732. — Rev. san. de Bordeaux III, S. 144. — Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 707.

Breyer's Mikromembranfilter. Journ. f. Gasbel. u. Wasserversorg. (München) XXIX, S. 412. — (Referat.) Ztschr. d. Ver. D. Ing. (Berlin) XXX, S. 204.

Buchner, H., Ein Gutachten über die Breyer'schen Mikromembranfilter. Ges.-Ing. (München und Leipzig) IX, S. 305.

Finkelnburg, Das Filter Pasteur-Chamberland. Centralbl. f. allg. Gesundheitspflg. (Bonn) V, S. 24. — (Referat.) Chem. Centralbl. (Leipzig) XVII, S. 200.

Fränkel, Carl, Ueber den Bacteriengehalt des Eises. (Referat.) Chem. Centralbl. (Leipzig) XVII, S. 734.

Frankland, P. F., Wasserreinigung; ihre biologische und chemische Grundlage. Van Nostrand's Engin. Mag. (New York) XXXV, S. 397.

Frankland, P. F., Neue Arten der Wasserfiltration und andere Methoden der Behandlung des Wassers; der Gelatineprocess der Wasseruntersuchung. Brit. med. Journ. (London) 1886, I, S. 831.

Frankland, P. F., Ueber die Reinigung von Wasser und die Entfernung der Mikroorganismen. (Referat.) Journ. f. Gasbel. und Wasserversorgung (München) XXIX, S. 638. — Chem. Centralbl. (Leipzig) XVII, S. 431. — Ges.-Ing. (München und Leipzig) IX, S. 325. — Rev. san. de Bordeaux III, S. 35. — Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 74.

Frankland, P. F., Ueber die Wahl des Hauswassers. (Referat.) Ges.-Ing. (München und Leipzig) IX, S. 33.

Fürbringer, Ueber illusorische und praktisch verwerthbare Sublimatlösungen in Brunnenwasser. D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 703.

Geissler, E., Zur Wasseruntersuchung. (Referat.) Chem. Centralbl. (Leipzig) XVII, S. 487.

Gradle, H., Ueber die Reinheit des Trinkwassers von Chicago. Journ. of the Am. med. Ass. (Chicago) VI, S. 544.

Hailes, W., Bacterien im Trinkwasser. Transact. of the med. Soc. of New York (Syracus) 1886, S. 385.

Hamon, A., Ueber Trinkwasser und Blei. (Referat.) Giorn. d. soc. ital. d'ig. (Mailand) VIII, S. 137.

Heräus, W., Ueber das Verhalten der Bacterien im Brunnenwasser, sowie über reducirende und oxydirende Eigenschaften der Bacterien. Ztschr. f. Hyg. (Leipzig) I, S. 193. — (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXII, S. 64. — Rev. san. de Bordeaux III, S. 176.

Hesse, W., Beschreibung eines einfachen Apparates zur Filtration mikroorganismenhaltiger Flüssigkeiten. D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 134.

Hesse, W., Ueber Wasserfiltration. Ztschr. f. Hyg. (Leipzig) I, S. 178. (Referat.) Chem. Centralbl. (Leipzig) XVII, S. 777. — Ges.-Ingenieur (München und Leipzig) IX, S. 532. — Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 710. — Giorn. d. soc. ital. d'ig. (Mailand) VIII, S. 430.

Johanson, E., Zur Wasserfiltration. Pharm. Zeitschr. f. Russland (Petersburg) XXV, S. 539, 551.

Krüger, Richard, Die Filter für Haus und Gewerbe. (Referat.) Centralbl. d. Bauverw. (Berlin) VI, S. 406. — Ges.-Ing. (München und Leipzig) IX, S. 600. — Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. (München) XXIX, S. 760.

Laveran, A., Die Filter „Maignen". Arch. de méd. et pharm. mil. (Paris) VIII, S. 172.

Leone, C., Untersuchungen über die Mikroorganismen des Trinkwassers und ihr Verhalten in kohlensauren Wässern. Arch. f. Hyg. (München u. Leipzig) IV, S. 168. — (Referat.) Chem. Centralbl. (Leipzig) XVII, S. 486. — Rev. san. de Bordeaux III, S. 143.

Link, Beiträge zur bacterioskopischen Wasseruntersuchung. Arch. f. Pharm. (Halle) XXIV, S. 145.

Lyte, F. Maxwell, Ueber den Gebrauch von Natron-Aluminat, um unreines Wasser weich und rein zu machen, um Abwässer von Fabriken zu desodorisiren und präcipitiren. Sanitary Record (London) VII, S. 423.

Mavriky, Filter für den Hausgebrauch. (Referat.) Gesundheit (Frankfurt a. M.) XI, S. 285.

Miquel, Der Chamberland-Filter und die Mikroben. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 718.

Nelson, Wasserfilter. St. Louis Cour. med. XV, S. 65.

Olschewsky, H., Ueber künstliche Wasserfiltration. Ges.-Ing. (München u. Leipzig) IX, S. 9.

Plagge, Ueber Wasserfiltration. Vortrag in der hygienischen Section der Naturforscherversammlung zu Berlin. Mitth. d. Ver. d. Aerzte in Nieder-Oesterreich (Wien) XII, S. 288. — (Referat.) Tagebl. d. 59. Naturf.-Vers. (Berlin), S. 323. — Berlin. klin. Wchschr. XXIII, S. 734. — D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 859. — Münchner medicin. Wochenschr. XXXIII, S. 844. — Ges.-Ing. (München und Leipzig) IX, S. 608. — Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 1059.

Pöhl, A. W., Ueber die Filtration des Newawassers. Wratsch (Petersburg) VII, S. 611, 631.

Pouchet, G., Analyse des Wassers der Brunnen der *Cité Lajus* in Bordeaux, die im September 1885 eine choleraartige Epidemie verursacht haben. Rec. d. trav. du Comité cons. d'hyg. Publ. de France (Paris) XV, S. 301.

Pouchet, G., Instruction, betr. die Analyse der Trinkwässer. (Referat.) Chem. Centralbl. (Leipzig) XVII, S. 27.

Renk, Fr., Das Breyer'sche Mikromembranfilter. Ges.-Ing. (München und Leipzig) IX, S. 419, 449.

Renk, Ueber die Ziele der künstlichen Wasserfiltration. Ges.-Ing. (München und Leipzig) IX, S. 54, 81, 113, 145. — (Referat.) Mouv. hyg. (Brüssel) II, S. 415. — Rev. san. de Bordeaux III, S. 76.

Richou, Ueber die Reinigung des Wassers mittelst Eisen. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 805.

Roth, Emanuel, Bacteriologische Trinkwasseruntersuchungen. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 70.

Sanna-Salaris, G., Ueber die Filtration des Wassers im Haushalt; bacterioskopische Untersuchung. Giorn. internaz. de sc. med. (Neapel) VIII, S. 521.

Sedgwick, T., W., Die Filtration des Trinkwassers, mit Beziehung auf die Entfernung organischer Keime. Journ. of the Am. med. Ass. (Chicago) VII, S. 637.

Sedgwick, W., F., Die Reinigung des Trinkwassers durch Filtration. Boston med. and surg. Journ. CXV, S. 470.

Smart, C., Zur Wanklyn'schen Methode der Wasseranalyse, speciell betr. die Auffindung frischer Canalwässer und die Bestimmung der Natur der organischen Stoffe. Sanitarian (New York) XVII, S. 385.

Smith, T., Neuere Forschungen über Bacterien im Trinkwasser. Med. News (Philadelphia) XLIX, S. 399.

Smith, T., Ueber biologische Wasseruntersuchungen, nebst Mittheilungen über das Trinkwasser aus dem Potomac. Am. Month. micr. Journ. (Washington) VII, S. 61.

Sohnke, J., Verhalten der Mikroorganismen in mit Kohlensäure unter Druck imprägnirtem Wasser und in den zur Herstellung künstlicher Mineralwässer erforderlichen Salzlösungen. (Referat.) Chem. Centralbl. (Leipzig) XVII, S. 699.

Verfügung des königl. preuss. Kriegsministeriums vom 24. Jan. 1886, betr. die zur Reinigung von Trinkwasser zu verwendende Eisenchloridlösung. Veröff. d. kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 346.

Walker, T. H., Untersuchungen über Filtration. Sanitary Record (London) VIII, S. 113.

Wasserfilter von Mawson, Swan und Weddell. Gesundheit (Frankfurt a. M.) XI, S. 358.

Wasserfiltration, Ueber —. Journ. f. Gasbel. und Wasserversorg. (München) XXIX, S. 809.

Wolff, A. J., Die sanitäre Untersuchung des Trinkwassers. Rep. of the Board of Health of Connecticut (New Haven) VIII, S. 249.

Wolffhügel, G., Erfahrungen über den Keimgehalt brauchbarer Trink- und Nutzwässer. Arbeiten a. d. kais. Gesundheitsamte (Berlin) I, S. 546. — (Referat.) Chem. Centralbl. (Leipzig) XVII, S. 631. — D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 566.

Wolffhügel und **Riedel,** Die Vermehrung der Bacterien im Wasser. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 566.

Zorn, Rud., Filtration und Patentschnellfilter (System Piefke). Journ. f. Gasbel. u. Wasserversorg. (München) XXIX, S. 781.

Zweifel, Ueber einen Apparat zur Filtration bacterienhaltiger Flüssigkeiten. (Referat.) Breslauer ärztl. Zeitschr. VIII, S. 172.

7. Geistige Getränke.

Amthor, Carl, Analysen reiner 1884er Elsässer Weine. Ztschr. f. analyt. Chemie (Wiesbaden) XXV, S. 359.

Baer, A., Die Verunreinigungen des Trinkbranntweines, insbesondere in hygienischer Beziehung. (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCIX, S. 188. — Berlin. klin. Wchschr. XXIII, S. 725. — D. med. Wochenschrift (Berlin) XII, S. 114. — Deutsche Medicinal.-Zeitung (Berlin) 1886, S. 215.

Bergeron, Zur Frage der Verschneidung der Weine mit Alkohol. (Referat.) D. Medicinal-Zeitung (Berlin) 1886, S. 740, 751.

Bierfabrikation, Ueber —. Verhandlungen des Reichstages, den 14. Dec. 1885. Med.-Gesetzgeb. (Berlin) 1886, S. 9.

Bierpressionen, Die Frage der — in der Schweiz. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 539.

Blarez, C., Ueber schädliche Wirkungen vom Genuss von Getränken, die mit gewissen Steinkohlenfarben gefärbt sind. Journ. de méd. de Bordeaux XV, S. 401. — Mém. et bull. de la Soc. de méd. et de chir. de Bordeaux 1886, S. 125.

Bohlig, E., Ueber chemische Untersuchung der Biere im Allgemeinen und eine neue directe Bestimmungsmethode des Alkohols in gegohrenen Flüssigkeiten. Ztschr. f. analyt. Chemie (Wiesbaden) XXV, S. 19.

Borgmann, Eugen, Zur chemischen Charakteristik durch Reinculturen erzeugter Biere. Ztschr. f. analyt. Chemie (Wiesbaden) XXV, S. 532.

Brouardel, P., Discussion über die Alkoholisation der Weine. Ann. d'hyg. (Paris) XVI, S. 209.

Campbell, D., Bleivergiftung nach dem Genuss selbstgemachten Weines. Practitioner (London) XXXVII, S. 477.

Cazeneuve, P., Ueber die Entdeckung des Fuchsins im Wein. Lyon. méd. LI, S. 275. — (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 169.

Cazeneuve, P., Ueber die künstliche Färbung der Weine mit Steinkohlenfarben. Lyon. méd. LI, S. 564. — (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 433.

Gallard, Die Alkoholisirung der Weine, (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886. S. 701, 1076, 1087, 1133.

Gesetzentwurf, Italienischer — vom 27. April 1885, betr. Maassregeln zur Bekämpfung der Weinverfälschung. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 236.

Gesetzentwurf, Ungarischer — vom 9. Febr. 1886, betr. das Verbot der fabricirten oder Kunstweine. Veröffentl. d. kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 339.

Gesetzentwürfe, Britische —, betr. die Sicherung der Reinheit des Bieres. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 462.

Groinigg, J., Analyse des sogenannten schwedischen Bieres. Ztschr. f. analyt. Chemie (Wiesbaden) XXV, S. 22.

Gypsen der Weine in Frankreich. Das —. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 705.

Herz, Joseph, Analysen guter Biere. (Referat.) Chem. Centralbl. (Leipzig) XVII, S. 605.

Instruction, Provisorische — des Statthalters von Mähren vom 12. Nov. 1885, betr. die sanitätspolizeiliche Untersuchung der gebrannten geistigen Getränke und ihrer Erzeugungs- und Verkaufsstätten. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 499, 512, 526.

Kaiser, R., Behufs Nachweis eines Süssholzzusatzes im Biere. (Referat.) Ztschr. f. analytische Chemie (Wiesbaden) XXV, S. 429.

Kunstwein in Ungarn, Die gesetzliche Regelung des Verkehrs mit —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 538.

List, E., Südliche Weine und Medicinalweine. Arch. f. Hyg. (München u. Leipzig) V, S. 306.

Möller, K., Ueber die Verhütung des schädlichen Einflusses der Verunreinigungen des Branntweins auf die menschliche Gesundheit. Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 55.

Pasteurisiren, Das — des Exportbiers und die Behandlung der Korke. Chem. Centralbl. (Leipzig) XVII, S. 634.

Pouchet, G., Fälschungen von Champagnerweinen. Rec. d. Trav. du Comité consult. d'hygiène publique de France (Paris) XV, S. 412.

Richard, Das Gypsen der Weine. Rec. d. Trav. du Comité cons. d'hyg. publ. de France (Paris) XV, S. 363. — Rev. san. de Bordeaux III, S. 129.

Riche, Ueber die Alkoholisation der Weine. Journ. d. conn. méd. prat. (Paris) VIII, S. 347, 356.

Riche, Der Weinzoll und die Alkoholisation der Weine. Tribune méd. (Paris) XVIII, S. 521.

Rochard, Fälschung der Weine. (Referat.) Mouv. hyg. (Brüssel) II, S. 311; s. auch S. 419.

Röse, Ueber den quantitativen Nachweis der Salicylsäure in Bier und Wein. Arch. f. Hygiene (München und Leipzig) IV, S. 127. — (Referat.) Ztschr. f. analyt. Chemie (Wiesbaden) XXV, S. 591.

Simanowsky, N. P., Ueber die Gesundheitsschädlichkeit hefetrüber Biere und über den Ablauf der künstlichen Verdauung bei Bierzusatz. Arch. f. Hyg. (München und Leipzig) IV, S. 1. — (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCX, S. 68. — D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 922. — Chem. Centralbl. (Leipzig) XVII, S. 315. — Prag. med. Wchschr. XI, S. 179. — Rev. san. de Bordeaux III, S. 77.

Statut vom 25. Sept. 1883, betr. die Beschaffenheit und die Reinigung der Druckapparate für den Bierausschank in der Stadtgemeinde Oldenburg. Ortsgesetze (Berlin) XVII, S. 43.

Stutzer, A., Ueber die Beschaffenheit gewöhnlicher Trinkbranntweine. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 779.

Stutzer, A., Die Beschaffenheit der im Kleinverkehr verkauften gewöhnlichen Trinkbranntweine. (Referat.) Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 301.

Uffelmann, Ueber den Nachweis des Fuselöls in Spirituosen. Arch. f. Hyg. (München und Leipzig) IV, S. 229.

Vallin, E., Die Frage des Weinzolls. Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 633, 985.

Verordnung des Polizeiamtes der Stadt Lübeck vom 11. September 1884, betr. die Benutzung von Kohlensäure-Bierdruckapparaten. D. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XVIII, S. 164.

Verordnung vom 12. Sept. 1885, betr. die Errichtung eines Laboratoriums für die Untersuchung von Getränken in Uruguay. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 225.

Verordnung, Polizeiliche — des Regierungspräsidiums zu Oppeln vom 4. Dec. 1885, betr. Bierdruckapparate. Med.-Gesetzgeb. (Berlin) 1886, S. 23.

Verordnung der königl. preussischen Polizeidirection zu Charlottenburg vom 22. Jan. 1886, betr. Einrichtung und Benutzung von Bierdruckvorrichtungen. Veröffentl. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 218. — Ortsgesetze (Berlin) XVII, S. 187.

Vitali, D., Die Bestimmung der freien Weinsteinsäure im Wein. Boll. farm. (Rom) XXV, S. 257.

Wein, Ueber —. Verhandlungen des Reichstags, den 14. Dec. 1885. Med.-Gesetzgeb. (Berlin) 1886, S. 11.

Wein in Ungarn, Regelung des Verkehrs mit —. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 748.

Weinfälschung, Die Frage der — in den gesetzgebenden Körperschaften Bayerns. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 448.

Anhang: Alkoholismus.

Baer, Ueber die Sterblichkeit der Alkoholisten. Vortrag in der hygienischen Section der Naturforscherversammlung zu Berlin. (Referat.) Tgbl. d. 59. Naturforsch.-Vers. (Berlin), S. 435. — Berlin. klin. Wochenschr. XXIII, S. 735. — D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 887. — Münchner med. Wchschr. XXXIII, S. 867. — Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 1066.

Betheiligung der Aerzte an dem Kampfe gegen die Trunksucht. Aerztl. Vereinsbl. (Leipzig) XIII, S. 50.

Cauderlier, Bericht der Belgischen Gesellschaft gegen den Alkoholmissbrauch. (Referat.) Mouv. hyg. (Brüssel) II, S. 349.

de la Chevallerie, A., Ueber die Steuerung der Trunksucht. D. Gemeinde-Ztg. (Berlin) XXV, S. 5.

Commission zum Studium des Alkoholismus vom hygienischen Standpunkte, Ernennung einer —. Bull. de l'Acad. de méd. (Paris) XV, S. 417.

Desvoisins, Alkoholmissbrauch und Säuglingsernährung. (Referat.) Rev. san. de Bordeaux III, S. 64.

Heinrich, C., Erblichkeit der Trunksucht. Gesundheit (Frankfurt a. M.) XI, S. 250.

Heymann, E., Auf welche Weise kann man am besten dem Missbrauch von Alkohol vorbeugen? Compt. rend. du Congr. intern. d. sc. méd. 1884 (Kopenhagen) IV, S. 62.

Jahresbericht des Englischen Mässigkeitsvereins für das Jahr 1886. (Referat.) Mouv. hyg. (Brüssel) II, S. 73; s. auch S. 177.

Jewell, J. G., Alkohol und sein Einfluss auf die Familie; Trinkerasyle, ihre absolute Nothwendigkeit und ihre Leitung durch den Staat. Rep. of the Board of Health of California (Sacramento) IX, S. 137.

Layet, A., Die Mässigkeitsvereine. Rev. san. de Bordeaux III, S. 54, 62.

Maddew, Alkoholismus bei kleinen Kindern. (Referat.) Gesundheit (Frankfurt a. M.) XI, S. 174.

Mann, E. C., Trunkenheit als Krankheit betrachtet. Philadelphia med. Times XVI, S. 525.

Möller, Zur Alkoholfrage. Mouv. hyg. (Brüssel) II, S. 365.

Möller, Der ärztliche Mässigkeitsverein und England. Mouv. hyg. (Brüssel) II, S. 177.

Möller, Die Belgische Gesellschaft gegen den Alkoholismus. Mouv. hyg. (Brüssel) II, S. 24.

Pelman, Wissenschaftliche Beiträge zum Kampf gegen den Alkoholismus. Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 105.

Reich, Eduard, Alkoholismus und Alkohol. Gesundheit (Frankfurt a. M.) XI, S. 356.

Rochard, J., Der Alkohol und seine Rolle in der modernen Gesellschaft. Rev. des deux mondes (Paris) LXXIV, S. 871.

Rochard, J., Bericht über den Alkoholismus. Bull. de l'acad. de méd. (Paris) XVI, S. 10; s. auch S. 27, 39, 44.

Selmer, H., Ueber die Mittel zur Verhütung des Alkoholmissbrauchs. Compt. rend. du Congr. intern. d. sc. méd. 1884 (Kopenhagen) IV, S. 110.

Vaucleroy, Die Belgische Gesellschaft gegen den Alkoholismus. Mouv. hyg. (Brüssel) II, S. 277.

Verordnung, Polizeiliche — vom 8. Juni 1885 zu Jülich, betr. die Trunkenbolde. Ortsgesetze (Berlin) XVII, S. 433.

Wangemann, Zur Schankfrage. (Referat.) D. Gemeinde-Ztg. (Berlin) XXV, S. 233, 238.

Wider den Trunk. (Referat.) Monatsbl. f. öffentl. Gsndpflg. (Braunschweig) IX, S. 190.

Wilson, J. C., Alkoholismus. Syst. Pract. Med. (Philadelphia) V, S. 573.

XII. Gewerbe- und Berufshygiene.

Arnold, J., Untersuchungen über Staubinhalation und Staubmetastase. (Referat.) Berlin. klin. Wchschr. XXIII, S. 585. — Prag. med. Wchschr. XI, S. 103. — D. medicinische Wochenschrift (Berlin) XII, S. 277.

Arnould, J., Zur Hygiene der Bleiindustrie. Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 809.

Astegiano, G., Beitrag zur Kenntniss der Gewerbekrankheiten. Giorn. med. d. r. esercito etc. (Rom) XXXIV, S. 1025.

Baaz, J., Beobachtungen über die beim k. k. Quecksilberwerke Idria vorgekommenen Erkrankungen an Mercurialismus. Wien. med. Presse XXVII, S. 711, 741, 774, 879, 944, 977, 1010, 1104, 1133.

Bartholow, Ueber Bleivergiftung bei einem Schuhmacher. (Referat.) Rev. san. de Bordeaux III, S. 37.

Bekanntmachung des königl. Polizeipräsidiums zu Berlin vom 2. April 1886, betr. die Verwendung giftiger Farben. D. Gemeinde-Ztg. (Berlin) XXV, S. 107.

Bekanntmachung des Reichskanzlers des Deutschen Reiches vom 12. April 1886, betr. die Einrichtung und den Betrieb der Bleifarben- und Bleizuckerfabriken. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) X,

S. 248. — Med.-Gesetzgeb. (Berlin) 1886, S. 49. — Reichs-Med.-Kal. f. 1887 (Berlin), S. 2. — Arch. f. Verwaltungsr. (Berlin) XII, S. 106.

Bigg, Ada H., Frauenarbeit bei der Nagelindustrie. Fortnightly Rev. (London) XXXIX, S. 829.

Blaschko, A., Ueber das Vorkommen von metallischem Silber in der Haut von Silberarbeitern. Mtschr. f. prakt. Derm. (Hamburg) V, S. 197.

Böhm, F., Die Bleiweissfabrikation und deren Einfluss auf die Gesundheit der Arbeiter. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 42.

Bremond, Felix, Die Anwendung von Bleiweissfarben. Mouv. hyg. (Brüssel) II, S. 91.

Cazeneuve, P., Die Steinkohlenfarben vom hygienischen Standpunkte. Bull. de l'acad. de méd. (Paris) XV, S. 643.

Chancellor, C. W., Unreine Luft und ungesunde Beschäftigung als prädisponirendes Moment für Lungenschwindsucht. Am. Publ. Health Ass. Rep. (Concord) XI, S. 67.

Custer, Fort mit dem Gift der Phosphorzündhölzchen. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 888. — Gesundheit (Frankfurt a. M.) XI, S. 315, 330.

Deffernez, Ueber Syphilis bei den Glasbläsern. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 188.

Du Claux, Die Arbeit der Kinder in den Werkstätten. (Referat.) Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 120.

Erlass des Reichskanzlers vom 3. Februar 1886, betr. die Beschäftigung von Arbeiterinnen und jugendlichen Arbeitern in Drahtziehereien mit Wasserbetrieb. D. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XVIII, S. 316. — Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 113. — Reichs-Med.-Kal. f. 1887 (Berlin), S. 1.

Fabrikgesundheitspflege in der Schweiz in den Jahren 1884 und 1885. Gesundheit (Frankfurt a. M.) XI, S. 358.

Fabrikinspectoren, Berufsgenossenschaften etc., Ueber —, Verhandlungen des Reichstages den 11. December 1885. Med.-Gesetzgeb. (Berlin) 1886, S. 1.

Flatten, Die Ueberbürdung der Arbeiterinnen und Kinder in Fabriken. Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 324.

Fleury, Bleivergiftung bei den Telgraphenbeamten. (Referat.) Rev. san. de Bordeaux III, S. 170.

Gautier, A., Ueber die Anwendung von Bleifarben im Innern von Trinkwasserbehältern. (Referat.) Ann. d'hyg. (Paris) XV, S. 469.

Gerard, Die Unfälle bei den Arbeiten in comprimirter Luft. (Referat.) Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 117.

Grenstted, F. F., Einfache Probe auf Arsenik in Tapeten. Brit. med. Journ. (London) 1886, II, S. 1170.

Heinzerling, Chr., Die Gefahren und Krankheiten in der chemischen Industrie und die Mittel zu ihrer Verhütung und Beseitigung. (Referat.) Berl. klin. Wchschr. XXIII, S. 726.

Hudelo, Ueber die hygienischen Verbesserungen einer Kautschukfabrik. Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 996.

Jacob, Max, Ueber Bleikrankheiten im Oberharze und deren Beziehungen zu Gicht und Schrumpfniere. D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 547, 571. — (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXII, S. 42.

Köttnitz, Die Ueberbürdung der Arbeiterinnen und Kinder in Fabriken. Referat in der hygienischen Section der 58. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Strassburg. D. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XVIII, S. 115. — (Referat.) Giorn. d. soc. ital. d'ig. (Mailand) VIII, S. 428.

Layet, A., Die infectiöse Hornhautentzündung der Schlammarbeiter der Garonne. Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 702. — (Referat.) Rev. san. de Bordeaux III, S. 141.

Layet, A., die Explosivstoffe und ihre Explosionen vom Standpunkte der Gewerbehygiene, der öffentlichen Sicherheit und der gerichtlichen Medicin. Rev. san. de Bordeaux III, S. 153.

Layet, A., Ueber die Unfälle von Arsenikvergiftung durch Tapeten. (Referat.) Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 260.

Levraud, Bericht über die Regelung der Industrie zur Reinigung der Bett- und Wollwaaren. (Referat.) Ann. d'hyg. (Paris) XVI, S. 201.

Masanori Ogáta, Ueber die Giftigkeit der schwefligen Säure. (Referat.) Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 120.

Meany, W. B., Ein Fall von Wollsortirerkrankheit. Med. Herald (Louisville) VIII, S. 339.

Meyhoefer, Dr., Zur Aetiologie des grauen Staars. Jugendliche Katarakten bei Glasmachern. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. (Stuttgart) XXV, S. 49. — (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, S. 542. — Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 259.

Miquel, Ueber den Reichthum an Bacterien im Wasser der Wäschereien. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 1110.

Napias, Henri, Die Resultate der Untersuchung, betr. Abänderung der Gesetze vom 9. September 1848 und 19. Mai 1874, betr. die Arbeit in den Fabriken. Rev. san. de Bordeaux III, S. 110. — (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 438.

Napias, H., Der Staub in den Werkstätten. (Referat.) Ges.-Ing. (München u. Leipzig) IX, S. 621.

Oldendorff, A., Der Einfluss der Fabrikgesetzgebung in England auf die Sterblichkeit der Frauen und Kinder. Ergän-

zungshefte z. Centralbl. f. allg Gsndpflg. (Bonn) I, S. 129. — (Referat.) D. Vjhrschr. f. öff. Gsndpfl. (Braunschweig) XVIII, S. 278.

Parsons, H. F., Ueber die Verarbeitung von Lumpen mit Bezug auf die mögliche Verbreitung von Infectionskrankheiten durch Lumpen. Rep. of the Loc. Gov. Board (London) XV, S. 61.

Pini, G., Das Gesetz über Kinderarbeit. Giorn. d. soc. ital. d'ig. (Mailand) VIII, S. 367.

Pini, G., Kinderarbeit. Giorn. d. soc. ital. d'ig. (Mailand) VIII, S. 766.

Poincaré, Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung des Mühlenstaubes. Rev. san. de Bordeaux III, S. 121.

Poincaré, Handbuch der Gewerbehygiene für Aerzte und Mitglieder von Gesundheitsbehörden. (Referat.) Rev. san. de Bordeaux III, S. 64. — Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 524.

Raymondaud, Ueber die Scoliose der Porzellanmaler. Rev. san. de Bordeaux III, S. 113, 132.

v. Rozsahegyi, Ueber die Luft in Buchdruckereien. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 79.

v. Rozsahegyi, A., Ueber das Arbeiten in comprimirter Luft. (Referat.) Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 403.

Schuler, F., Ueber Bleivergiftung von Jacquardwebern. (Referat.) Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 259.

Schuler, F., Die Ueberbürdung der Arbeiterinnen und Kinder in Fabriken. Correferat in der hygienischen Section der 58. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Strassburg. D. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XVIII, S. 124.

Schultz, Heerwagen und **Krannhals**, Ueber die Fälle von Hadernkrankheit auf der Actienpapierfabrik von Ligat. St. Petersburg. med. Wchschr. III, S. 301. — Gesundheit (Frankfurt a. M.) XI, S. 241.

Schwartz, Die Ueberbürdung der Arbeiterinnen und Kinder in Fabriken. Correferat in der hygienischen Section der 58. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Strassburg. D. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XVIII, S. 138.

Scott, W. J., Hygiene der arbeitenden Classen. Cleveland med. Gaz. I, S. 383.

Stickler, J. W, Schwindsucht bei den Hutmachern. New York Journ. XLIII, S. 598.

Verordnung des Berliner Polizeipräsidiums vom 2. Oct. 1885, betr. die Verwendung giftiger Farben. Reichs-Med.-Kal. f. 1887 (Berlin), S. 4.

Wielczyk, Ueber den Einfluss der Petroliumausdunstungen auf die Gesundheit der Arbeiter der Petroliumminen. (Referat.) Rev. san. de Bordeaux III, S. 169.

v. Zoller, Studien über das Vorkommen von Lungenkrankheiten in einer Hanf- und Flachsspinnerei. (Referat.) Centralbl. f. allgemeine Gesundheitspflege (Bonn) V, S. 460.

Anhang: Anämie der Bergarbeiter und Anchylostomum duodenale.

Calandruccio, S., Zweiter Fall von Anchylostomanämie in Sicilien. Riv. clin. e terap. (Neapel) VIII, S. 508.

Dubois, Ankylostomiasis in Limburg. Weekbl. van het Nederl. Tijdschr. vor Geneesk. (Amsterdam) 1886, S. 268. — (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 633.

Ingers, Ed., Ueber einige Fälle von Anchylostomasie. (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 351.

Leichtenstern, O., Weitere Beiträge zur Ankylostomafrage. D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 173, 194, 216, 237. — (Referat.) Münchner med. Wchschr. XXXIII, S. 396. — Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, S. 432. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXI, S. 151. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 663.

Leichtenstern, O., Zur Entwickelungsgeschichte von Ankylostoma duodenale. Centralbl. f. klin. Med. (Leipzig) VII, S. 132. — (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, S. 432. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXIV, S. 633. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXI, S. 151.

Leichtenstern, O., Fütterungsversuche mit Ankylostomalarven. Eine neue Rhabditisart in den Fäces von Ziegelarbeitern. Centralblatt f. klin. Med. (Leipzig) VII, S. 673.

Leichtenstern, O., Ueber positive Resultate von Fütterungsversuchen mit Ankylostomumlarven beim Menschen. (Vorläufige Mittheilung.) Fortschr. d. Med. (Berlin) IV, S. 434.

Leichtenstern, Ziegelpflug oder Ziegelflug? Centralbl. f. allg. Gsndflg. (Bonn) V, S. 52.

Lutz, A., Ueber Ankylostoma duodenale und Ankylostomasis. (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCIX, S. 150. — Münchner med. Wchschr. XXXIII, S. 397. — Berlin. klin. Wchschr. XXIII, S. 448. — Deutsche Med.-Zeitung (Berlin) 1886, S. 833.

Pernice, B., Drei Fälle von Anchylostomiasis bei Schwefelarbeitern. Morgagni (Neapel) XXVIII, S. 403.

Rutgers, J., Anchylostomum duodenale. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. (Amsterdam) XXII, S. 328.

Schulthess, Wilhelm, Noch ein Wort über Ankylostoma duodenale. Berlin. klinische Wchschr. XXIII, S. 797, 812.

Snyers, E., Bericht über einige Fälle von Ankylostomasie (perniciöser Anämie). Progrès méd. (Paris) III, S. 105. — (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXI, S. 151.

XIII. Leichenverbrennung und Leichenbestattung.

Begräbniss- und Friedhofsordnung für die Stadt Offenbach a. M. Ortsgesetze (Berlin) XVII, S. 141.

Breitung, Max, Ueber neue Leichenanstalten. D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 221, 285.

Brouardel, P., Project zur Herstellung eines neuen Kirchhofes in Boulogne-sur-Seine. Annales d'hygiène (Paris) XVI, S. 289.

Brouardel, P., Project der Errichtung eines Leichenverbrennungsofens auf dem Père-Lachaise. Rec. d. trav. du Comité consult. d'hyg. publ. de France (Paris) XV, S. 207.

Cary, C., Ueber Leichenverbrennung. Med. Press West New York (Buffalo) I, S. 271. — Transact. of the med. Soc. of New York (Syracus) 1886, S. 506.

Chadwick, J. W., Dennoch Leichenverbrennung. Forum (New York) I, S. 273.

Congress der Vereine für Reform des Bestattungswesens und facultative Feuerbestattung zu Gotha am 27. September 1886. (Referat.) Gesundheit (Frankfurt a. M.) XI, S. 280, 330.

Creed, J. M., Ueber Leichenverbrennung. Australas. med. Gaz. (Sydney) V, S. 252.

Crematorium in Buffalo, New York. San. Engin. (New York) XIII, S. 323.

Eklund, F., Ueber die heutigen Methoden der Leichenbestattung, mit Vorschlägen zur Verhütung der hauptsächlichen Uebel bei diesen Methoden. Therap. Gaz. (Detroit) II, S. 800.

Erichsen, H., Leichenverbrennung und die ärztliche Profession. Med. Age (Detroit) IV, S. 97.

Erichsen, H., Leichenverbrennung oder Beerdigung. Am. Pract. and News (Louisville) II, S. 353.

Erichsen, H., Die gerichtsärztliche Seite der Leichenverbrennung. Med. Age (Detroit) IV, S. 289.

Fernández Caro, A., Die Leichenverbrennung. Bol. de med. nav. (Madrid) IX, S. 153.

Feuerbestattung, Die — und die Freimaurerei. Gesundheit (Frankfurt a. M.) XI, S. 343.

Fortschritte, Die — der Leichenverbrennung. Giorn. d. soc. ital. d'ig. (Mailand) VIII, S. 114.

Hamilton, F. H., Leichenverbrennung keine nothwendige sanitäre Maassregel. Gaillard's med. Journ. (New York) XLI, S. 351.

Hay, G., Beerdigung oder Leichenverbrennung. Therap. Gaz. (Detroit) II, S. 687.

Hessischen Landesvereins für Reform des Bestattungswesens und facultative Feuerbestattung, Satzungen des —. Gesundheit (Frankfurt a. M.) XI, S. 297; s. auch S. 312.

Köchlin, Alfred, Die Fortschritte der Leichenverbrennung. (Referat.) Mouv. hyg. (Brüssel) II, S. 192. — Rev. san. de Bordeaux III, S. 33.

Küchenmeister, Friedrich, Die verschiedenen Bestattungsarten menschlicher Leichname, vom Anfange der Geschichte bis heute. Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XLIV, S. 388.

Lawrence, F., Ueber die Gefahren, die von Beerdigungen in unvergänglichen Särgen für die Gesundheit entstehen. Transact. of the San. Inst. of Gr. Brit. (London) VII, S. 282.

Leichenverbrennungsfrage, Fortschritte der —. (Referat.) Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 240.

Levison, F., Bericht über die Friedhöfe in Dänemark, ihre hygienischen Verhältnisse und ihr Einfluss auf die öffentliche Gesundheit. Compt. rend. du Congr. intern. d. sc. med. 1884 (Kopenhagen) IV, S. 84. — (Referat.) Giorn. d. soc. ital. d'ig. (Mailand) VIII, S. 139.

Liman, Das neue Leichenschauhaus in Berlin. Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XLV, S. 170. — (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XII, S. 542.

du Mesnil, O., Die neuen Pariser Friedhöfe von Bagneux und Pantin-Bobigny, Ann. d'hyg. (Paris) XV, S. 132.

Milford, F., Leichenverbrennung. Australas. med. Gaz. (Sydney) V, S. 249.

Morris, J., Die Beseitigung der Leichen. Sanitarian (New York) XVI, S. 50.

Niederländische Gesellschaft für Feuerbestattung. Gesundheit (Frankfurt a. M.) XI, S. 296.

Pini, Die Fortschritte der Leichenverbrennung. Giorn. d. soc. ital. d'ig. (Mailand) VIII, S. 675.

Porter, J. Neville, Sanitäre Nachtheile der Todtengrüfte in den Kirchen. San. Rec. (London) VIII, S. 106.

Puhlmann, Der neue Südfriedhof in Halle a. S. D. Bauzeitg. (Berlin) XX, S. 145.

Reclam, C., Die Feuerbestattungsfrage. Gesundheit (Frankfurt a. M.) XI, S. 268.

Riley, H. A., Gesetze, betr. Friedhöfe und Beerdigungen. Therap. Gaz. (Detroit) II, S. 157.

Sarrazin, Otto, und Karl **Schäfer,** Das Leichenschauhaus in Berlin. Centralbl. d. Bauverw. (Berlin) VI, S. 101, 115.

Schönfeld, Die Leichentransporte, besonders auf den Eisenbahnen. (Referat.)

Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XLIV, S. 437. — Ann. d'hyg. (Paris) XV, S. 284. — San. Rec. (London) VII, S. 609.

Shinn, G. W., Ist Leichenverbrennung unchristlich? Church Rev. (New York) XLVII, S. 73.

Statut vom 17. September 1885, betr. das Begräbnisswesen der Stadt Gelnhausen. Ortsgesetze (Berlin) XVII, S. 437.

Tweedy, H. C., Leichenverbrennung vom sanitären und gerichtlichen Standpunkte. Transact. of the Med. Acad. of Ireland (Dublin) IV, S. 404. — Dublin. Journ. of med. Soc. LXXXI, S. 430. — Med. Press and Circ. (London) XLII, S. 4.

Verfügung der kgl. Regierung in Düsseldorf vom 12. März 1886, betr. Ausstellung eines Leichenpasses für die Leiche eines an Typhus etc. Verstorbenen. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 267.

Verordnung königl. Regierung zu Hildesheim vom 20. October 1885, betr. Beerdigungen. D. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. (Braunschweig) XVIII, S. 316.

Verordnung, Fürstlich reuss. plauische Regierungs- — vom 21. Mai 1886, betr. die Beerdigung der Leichen der an gewissen ansteckenden Krankheiten verstorbenen Personen. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 525.

Verriest, G., Bericht über den städtischen Friedhof von St.-Genois. Rev. méd. (Louvain) V, S. 436.

Vix, Reform des Bestattungswesens und facultative Feuerbestattung. Betrachtungen aus Anlass des Gothaer Congresses. Münchner medicin. Wochenschr. XXXIII, S. 725.

Vorschriften, Oberpolizeiliche — des kgl. bayerischen Staatsministeriums d. I. vom 20. November 1885, über die Leichenschau und die Zeit der Beerdigung. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 282. — Reichs-Med.-Kal. f. 1887 (Berlin), S. 6. — Arch. f. Verwaltungsr. (Berlin) XII, S. 16.

Wills, W., Die sanitäre Seite der Leichenverbrennung. South. Calif. Pract. (Los Angelos) I, S. 131.

XIV. Verschiedenes.

Bekanntmachung des Deutschen Reichskanzlers vom 20. Juni 1886, betr. die Ausführung des Gesetzes vom 25. Februar 1876 über die Beseitigung von Ansteckungsstoffen bei Viehbeförderungen auf Eisenbahnen. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 390. — Arch. f. Verwaltungsr. (Berlin) XII, S. 167.

Bollinger, O., Ueber das autochthone Vorkommen des Bothriocephalus latus in München. (Referat.) Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 190.

Bruneau, Vergiftung durch Leuchtgas. (Referat.) Berlin. klin. Wchschr. XXIII, S. 347.

Du Claux, V., Die Waschschiffe. Ann. d'hyg. (Paris) XVI, S. 1.

Du Mesnil, Eisenbahntransport von übelriechenden Stoffen (Talg, Oel, Blut, Knochen etc.); Vorschlag zu einer Regelung desselben. Rec. d. trav. du Com. consult. d'hygiène publique de France (Paris) XV, S. 213.

Ebertz, Ein Beitrag zur Aetiologie der Taubstummheit. (Referat.) Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 321.

Fuchs, E., Ursachen und Verhütung der Blindheit. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 65.

Gefängnisse, Einfluss der —. Gesundheit (Frankfurt a. M.) XI, S. 44.

Geigel, Richard, Wärmeregulation und Kleidung. (Referat.) Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 413.

Gérardin, Die öffentlichen Wäschereien zu Paris. Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 18.

Instruction des Schweizerischen Bundesraths vom 24. November 1885, betr. Desinfection der zum Transport von Vieh und frischen Häuten benutzten Eisenbahnwagen. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 336.

Joltrain, A., Die Waschschiffe. Journ. d'hyg. (Paris) XI, S. 326.

Kalischer, Mittheilung zur Hygiene der Badeorte. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) 1886, S. 98.

Kerschbaumer, F., Wie viele Blinde giebt es und kann es geben? Wien. med. Bl. IX, Nr. 26. — (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXI, S. 288.

Kleinwächter, L., Der schädliche Einfluss des Rauchens. Deutsche Rev. (Breslau) XI, S. 113.

Küchenmeister, Wie steckt sich der Mensch mit Bothriocephalus an? (Referat.) Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 192.

Layet, Die Hygiene der Taucher. Rev. san. de Bordeaux III, S. 67, 85, 108. — (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 804.

Lehmann, K. B., Experimentelle Studien über den Einfluss technisch und hygienisch wichtiger Gase und Dämpfe auf den Organismus. (Referat.) Münchner med. Wchschr. XXXIII, S. 915. — Arch. f. Hyg. (München und Leipzig) V, S. 1. — Prag. med. Wochenschr. XI, S. 416. — Mouv. hyg. (Brüssel) II, S. 419.

Lehmann, Ernst, Ueber die sanitätspolizeiliche Ueberwachung der Heilquellen.

Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) XLIV, S. 366.

Lemoigne, Die Hygiene der Landbewohner in Bezug auf ihren Verkehr mit dem Vieh. (Referat.) Giorn. d. soc. ital. d'ig (Mailand) VIII, S. 902.

Maurel, Ueber die Wohnungen, Kleidung und Gewohnheiten in den Colonieen. Rev. san. de Bordeaux III, S. 121. — (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) VIII, S. 794.

Onetti, Ueber das Rauchen vom gesundheitlichen Standpunkte. Gaz. méd. de l'Algérie (Algier) XXXI, S. 52.

Oppermann, H., Die Magnesia im Dienste der Schwammvertilgung, Reinigung der Effluvien und Pflanzensäfte, der Desinfection und Beseitigung von Pilzbildungen und der Conservirung, sowie Heilung der Diphtheritis. (Referat.) Arch. f. Pharm. (Halle) XXIV, S. 687.

Ringeling, H. G., Beitrag zur Kenntniss des Bilgewassers in Schiffen. (Referat.) Nederl. mil. geneesk. Arch. (Utrecht) X, S. 800.

Schaffer, Ludwig, Beiträge zur Schiffshygiene. Militärarzt (Wien) XX, S. 13, 29, 147; Anfang XIX, S. 179, 188, 200.

Schuster, Grundsätze für den Bau und die Errichtung von Zellen-Gefängnissen. D. Bauzeitung (Berlin) XX, S. 614. — (Referat.) Ztschr. d. Arch.- und Ing.-Ver. zu Hannover XXXII, S. 135.

Skrebitzbi, A. J., Ueber Verbreitung und Intensität der Erblindungen in Russland und die Vertheilung der Blinden über die verschiedenen Gegenden des Reiches. (Referat.) Centralbl. f. allg. Gsndpflg. (Bonn) V, S. 322.

Uebereinkunft zwischen der Schweiz und dem Grossherzogthum Baden vom 3. Juni 1886, betr. die sanitäre Ueberwachung des von der Schweiz nach Baden gerichteten Reiseverkehrs auf dem badischen Bahnhof zu Basel bei drohenden oder ausgebrochenen Seuchen. Veröff. d. kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 497.

Verordnung der kgl. sächs. Ministerien d. I. und der Finanzen vom 13. September 1886, betr. die Desinfection der zu Viehtransporten auf Eisenbahnen benutzten Wagen, Geräthschaften, Rampen u. dergl. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) X, S. 782.

Wagner, W., Ueber Turnvereins-Hallen und einige Ausführungen dieser Art am Mittelrhein. D. Bauzeitg. (Berlin) XX, S. 603.

Druckfehler.

Seite 98, Zeile 4 von unten, lies: **45 Mark** statt **4·50 Mark.** Der Satz lautet somit: „Hier bringe der Boden, der vor der Berieselung ein Pachterträgniss von 0·75 Mark per Morgen ergeben habe, nunmehr 45 Mark jährlich“.

Seite 99, Zeile 2 von unten, lies: — 11·5 statt + 11·5.

Seite 99, Zeile 1 von unten, lies: + 7 statt — 7.

